NOVO
TEATRO

6814(2)

wants 2 leaves (L 4, 8 [5.6.])

Pp. 25–32 misbound between 48, 49

80664

NOVO TEATRO

DI MACHINE ET EDIFICII

Per uarie et sicure operationi

Co' le loro figure tagliate in Rame
e' la dichiaratione, e dimostratione
di ciascuna.

Opera necessaria ad Architetti, et a quelli,
chi di tale studio si dilettano.

DI

VITTORIO ZONCA *Architetto*
della Magnifica Communita
di Padoua.

Al Ill.mo Sig.re et Prone mio Col.mo Il Sig.r
NICOLO de LAZARA Conte del Priorato di San
GIO. BATTISTA del PADV. Gentil Huomo
Ordinario Della Camera Della Maesta
Christianissima.

16 2[illegible]

In Padoua Appresso Fran.co Bertelli.

ALL'ILLVSTRISSIMO

Signor, & Patrone mio Collendiss. il Signor

NICOLO' DE LAZARA

Conte del Priorato di San GIO. BATTISTA del PALV
Gentil'huomo ordinario della Camera della
Maestà Christianissima.

TRa tutte le più Eccellenti operationi dell'ingegno humano (Illustriss. Signore) non è dubbio alcuno, che a quelli si da il primo luogo, che hanno più dell'ingegnoso, & del difficile, & che tra esse ancora quelle tengono il primo grado, che partoriscono più degni, & ingegnosi effetti; ardirò dunque di dire, ne credo di fallare, che l'Arti del Fabricar Machine non sia delle seconde, desiderando essa molta sottigliezza d'ingegno, che per tanto le sue operationi portano seco il nome d'ingegni, cioè parti dell'ingegno humano; quasi che esse sole siano heredi di così eccellente nome; la onde, si come Pitagora puote argomentare dalla misura dello Stadio, per doue correr solea il famoso Ercole la forma del piede di quello, e dal piede quanto auanzaua gli huomini d'ordinaria statura, così Sua Signoria Illustrissima dal nome, dalla difficultà dell'opera, dalla nobiltà degli effetti, potrà facilmente argomentare, quanta sia l'eccellenza di questo ingegnoso trattato di Fabricar Machine: fatica del Signor Vittorio Zonca Architetto Padoano, vno delli più eccellenti de' tempi nostri, alla cui opera volendo io arrecar maggior splendore hò preso ardire di porle in fronte il suo Illustrissimo nome, qual fregio adorno di pregiatissime, & lucidissime gemme, che gemma appunto è lo splendore della sua Patria Nobilissima per antichità, & per nobiltà del suo fondatore, & per priuilegio del Cielo, & del sito in ogni sua parte, & per eccellenza de i suoi Cittadini già famosi, & grandi, hor generosi, & valorosi altresì. Gēma parimēte pregiatissima è la nobiltà dell'antichissima, & Illustriss. Casa sua, dal cui chiarissimo sangue per ogni età sono deriuati, come da fonte abbōdantissimo per lunga serie valorosi Aui nell'Armi de' quali s'io volessi raccōtar le laudi mi conuerebbe più tosto tesser vna lunga historia, che scriuer vna semplice, & breue lettera di affettuosa dedicatione; ma per non passar in tutto, come si suol dire à piedi asciuti: lasciando da parte quelli di più antica memoria, e forza, che risuegli in me quella dell'Illustrissimo Sig. Caualier Gerolamo de Lazara Colonello di Santa Chiesa, gentil'huomo di tanto valore, & isperientia nelle cose della Militia, che si speraua, viuendo, à nissun'altro douesse esser secōdo, di cui bisognerebbe scriuer i particolari, & l'espiditioni, nelle qualli si fece vedere, & conoscere degno d'ogni più eminēte grado di Militia; ma la breuità nō lo concede; si che sento, che mi rapisse la fama dell'Illustrissimo Sig. Caualier Giouan de Lazara a dire, che fù da Filippo Re di Spagna creato Caualier di San Giacomo con tanta Pompa, che ne presero marauiglia molti Potentati presenti, & altri Caualieri prima di lui di tal dignità honorati, mercè che sì fece conoscere gentil'huomo di gran merito, il qual nō solo dal Valoroso sangue del Padre fù degno herede; ma del valor della Madre gentildōna di molta ammiratione, vscita dalla Illustrissima stirpe della Famiglia Foscarina Veneta, tra le primarie della Republica: Questo appunto fù quello, che instituì la Primogenitura nel vostro Colonello: Signor di tanto valore, che si fece conoscere vn chiarissimo lume della sua Patria per merti grandi appresso il Serenissimo suo Prencipe, e nelle Corti ancora de' Prencipi stranieri, hor in publiche, hor in priuate generose attioni da Caualiere, di maniera, che fù da tutti i Prencipi d'Italia ben visto, amato, & ammirato; come dalle sue memorie, & Priuilegi si può vedere; taccio di questo le rare doti dell'animo suo, perche ogni sauio può benissimo considerare, che non s'arriua à tal segno, senza di quelle, il quale conoscendo, che l'Illustrissimo Signor Caualier Nicolò, suo Auo Paterno caminaua per

il sentiero, che lui, & per l'orme segnate da suoi più antichi Progenitori, si compiacque dar segno a i Posteri, quanto amaua gli honori, & maniere da Caualiero, facendo in esso l'inuestitura già detta, & ne suoi discendenti Primogeniti, così questo Illustrissimo suo Auo non inferiore à quello di valore, & de meriti riuscì Caualiere di molto stima, & per i suoi meriti fù dal Christ. Re di Frãcia honorato dell'ordine Equestre di S. Michele, fù di tãto valore in Arme, che à tempi suoi con lancia in mano pareua vn fulmine di Marte, e ne fece bẽ mille proue in Padoua, & altroue; onde si riferisce, ch'era chiamato, per eccellẽza il Caualiere, e da Personaggi Grãdi furono dette di lui parole simili, che se la cõditione de i mutati tẽpi della sua Patria nõ gli la hauesse leuata l'occasione di maneggi di Militia grãdi, se ne faceua nondimeno conoscer meriteuole; Ma che dirò poi dell'Illustrissimo suo Padre Caualier di tanto splendore, che sino il Christianissimo Rè l'hebbe in protettione, non che il nostro Serenissimo Prencipe, che se da quello Inuito Rè fù honorato dell'ordine, Equestre di S. Michele, & del gran Colare: gradi di molta stima, da questo Eccelso Prencipe mentre andete Ambasciatore a sua Serenità per la Magnifica Città di Padoua, fù fregiato della Contea del Priorato di San Gioan Battista del Palù con tutti quei Priuilegi, Essentioni, & prerogatiue, libertà, & giurisdittioni, che può hauer ogn'altra Contea. O quanto vorrei mi fosse concesso poter scorrer per il largo campo delle sue lodi, ò dirò meglio, che mi fosse concessa ò l'Eloquenza di Marco Tulio ò la facondità di Demostene, per sodisfare in parte al desiderio mio; mà poiche questo non mi è concesso, ne la sicurezza lo comporta, lo riuerirò sotto silentio: conoscendo esser meglio tacere, che di lui dirne poco, massime essendo ancor di lui si fresca la memoria, che non credo sia alcuno in questa Città, & in più parti dell'Italia ancora, che non habbia auanti gli occhi l'aspetto suo affabilissimo i portamenti amabilissimi, la connersatione sua gentilissima, fù quello tanto attrattiuo, affabile, graue, & Prudente, & di ogni Nobil qualità dotato, che rapiua i cuori ad amarlo; che valor poi non mostrò nell Armi; fù di tanta gratia, & destrezza nel portar lancia, che pochi pari hebbe, onde non parea Gio. di Lazara; ma Gioue tramutato in Giouanni in forma in ogni attione da Caualiero, fù vero Conte, e Caualiero. Hor di questo mai abastanza lodato Signore è di tanti altri Progenitori suoi S. S. Illustrissima, & delle prorogatiue parimente siete l'herede, & il ritratto: herede delle glorie delle Facoltà delle Dignità, si spera anco delle qualità, & ben fin'hora lei n'hà dato manifesto segno, come ritratto viuo suo nel sembiante, ne gesti, & in ogni nobil portamento. Questi tanti splendori son fatti suoi, in lei tutti risplendono; onde la fano vn viuo Sole della sua Patria & della Famiglia: de quali io ho procurato Illustrar questa presente opera, che le dedico, laqual supplico, che con la solita sua benignità aggradischi, & con humil baccia mano le fò humilissima rinerenza, & con l'opera me stesso tutto dono, & dedico, pregando il Cielo, che mi dia Vita di poterla maggiormente riuerentemente seruire, & che lei conserui longamente a gloria della Patria con splendor della sua Nobilissima, & Illustrissima Famiglia di Lazara, & à beneficio de' Seruitori suoi.

Di Padoua, il dì 12. Giugno 1621.

Di Vostra Signoria Illustrissima

Deuotissimo Seruitore

Francesco Bertelli.

TAVOLA DELLE MACHINE

CHE IN QUESTO LIBRO SI CONTENGONO.

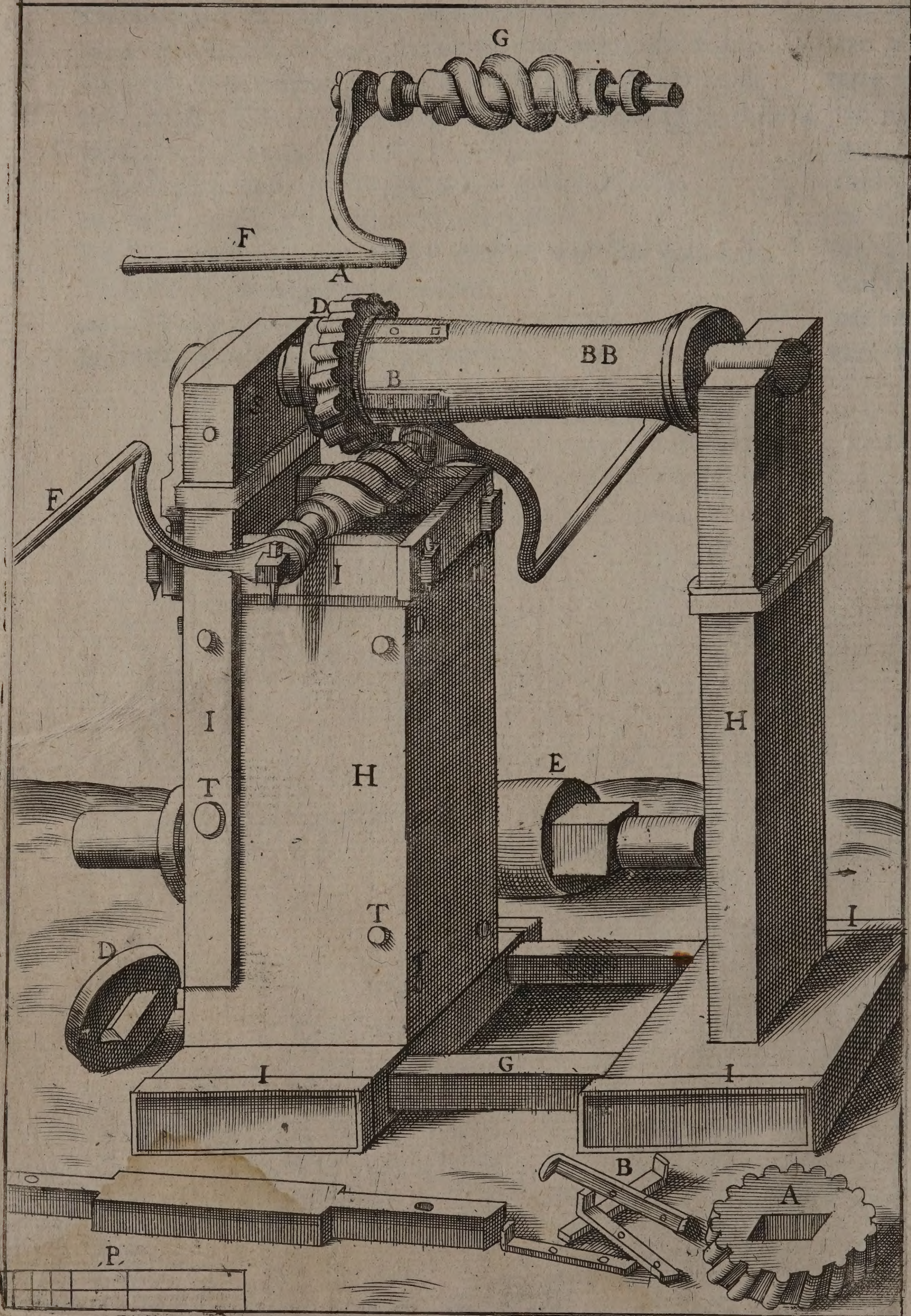
Vite chiamata perpetua,che alza grandissimi pesi. ca. 1
Vite perpetua per alzare,& abbassare ferrate,& porte di grauissimo peso. car. 4
Machina per tirar pietre, & altra materia bisognosa sopra le fabriche. car. 7
Porte per sostener l'acqua d'alcun fiume per diuersi bisogni. carte 10
Molino fabricato nel mezzo d'alcun fiume sopra vascelli,ouero casse di legno. carte 15
Molino Terragno car. 19
Molino fatti col moto di acque raccolte. car. 22
Molino fatto col moto de gli Animali. car. 26
Altra sorte di Molino col moto de gli Animali. car. 29
Pistrino per pestar diuerse materie. car. 31
Machina per arruotar armi col moto del cauallo. car. 34
Machina per arruotar armi col moto dell'acqua. car. 37
Machina per arruotar armi col moto dell'huomo. car. 40
Machina per follar panni di lana,& altro. car. 43
Soppressa per dar il lustro à le Tele,& altro. car. 46
Pistrino,prelo,ouero strettoio per far il vino. car. 48
Pistrino per far l'oglio. car. 51
Mágano per dar il lustro,& lisciar Tele,Zambellotti,& altre cose ca. 54
Altra figura di mangano più facile. car. 57
Carro de Lezzafosina. car. 59
Ruota per alzar l'acqua. car. 62
Torchio per imprimer le lettere per stampar i libri. car. 65
Filatoio d'acqua. car. 69
Torchio per stampar i dissegni con i rami intagliati. car. 77
Ruote da incauar il piombo per le finestre di vetro. car. 80
machina da pestar il carbon per farne la poluere. car. 83
machina da pestar la poluere per le Bombarde. car. 86
Edificio,che trasporta il terrenò da vn luogo all'altrò. car. 88
Noua inuentione de' molini per macinare, & condurre in guerra, in-

nentati

uentati dal Sig. Pompeo Targone Ingegniero dell'Eccellentiss. Sig. Ambrosio Spinola Generale per la maestà Catolica in Fiandra. dietro il numero ottantaotto.
machina da voltar spiedi per cuocer le viuande. carte 89
Altra machina da voltar spiedi, col mouimento del fumo. car. 91
Cartiera, ouer pistoio, che pesta le strazze per far la carta. carte 94
Instrumẽto chiamato Argana, cõ la qual si garza i pãni di lana. car. 96
Edificio per alzare, & seccare acque. car. 100
Tromba, ò schizzo per alzar acque in grande altezza. car. 103
modo facile per leuar acque con la Croce. car. 105
Edificio per leuar acque con il schizzo con due Animelle. car. 110
Trombe da ruota per cauar acqua. car. 110
modo facile per cauar acque con la conchetta. car. 112
A leuar aque con vn moto perpetuo. car. 114

Il fine della Tauola.

VITE PERPETVA CHE ALZA GRANDISS.^{mi} PESI



VITE CHIAMATA PERPETVA.

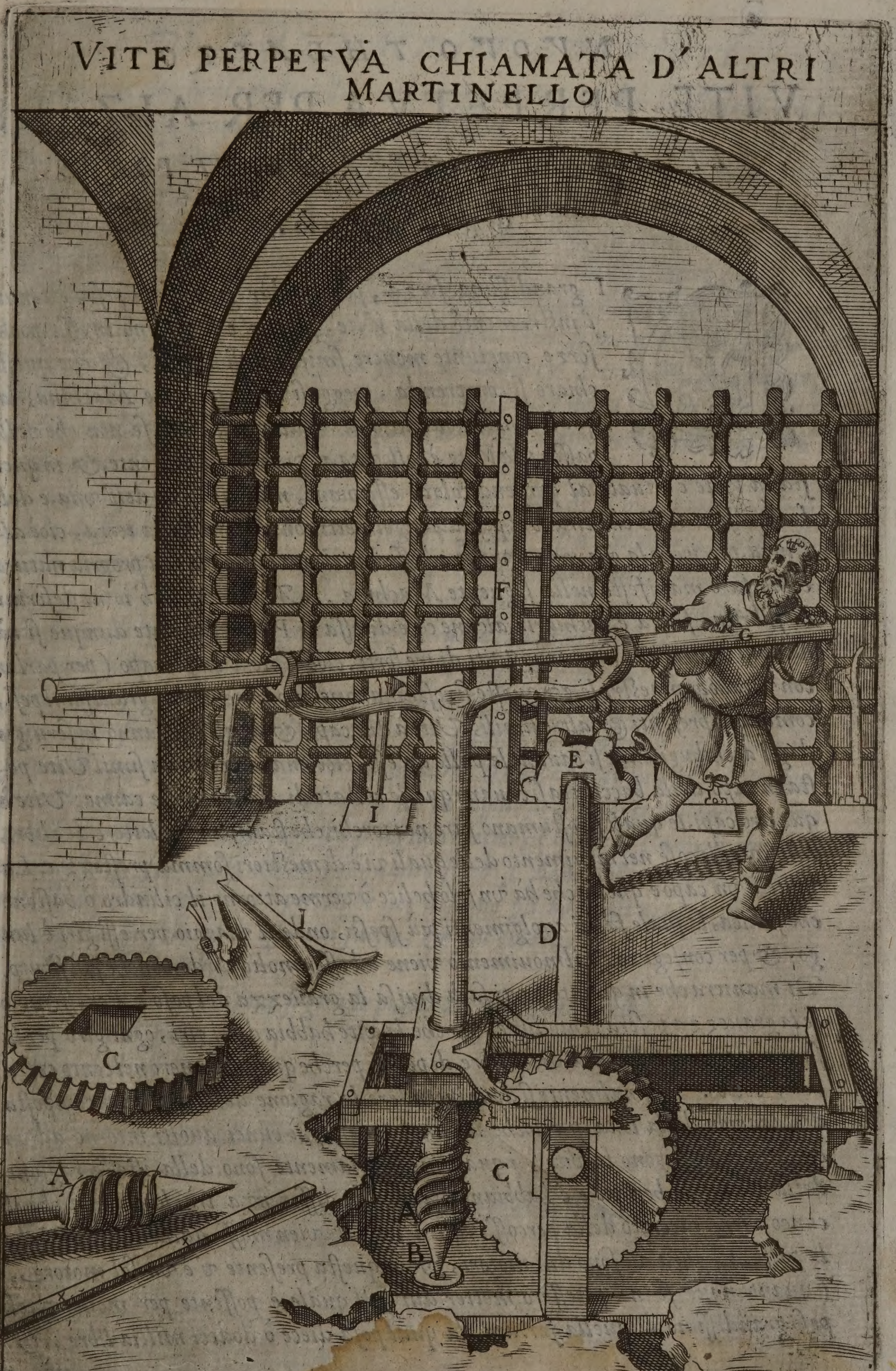
Che alza grandissimi pesi.

IN tutte quelle Machine, che si adoprano per solleuar in alto i pesi c'interuengono dui moti contrarij, talmente congiunti, che nel mouimento di quelli, l'vno non può star senza l'altro, come sarebbe nelle taglie, Stanghe, Molinelli, & Viti, gli auolgimenti delli quali rispondono al moto circolare, & le funi, e i perni al moto diritto. La onde si vede nella vite, che i suoi giri chiamati helici, ouero da alcuni Vermi causano il moto circolare, & le funi auolte attorno a i fusi che tirano i pesi in alto è diritto, & i manichi, manouelle, Stanghe, ò Vetti, se ben pare c'habbino il moto diritto, nondimeno con l'estremità loro compongono il circolare, si come nella presente Machina si vede, chiamata Vite perpetua, perche la ruota dentata, che camina per i caui della Vite finisce, & comincia (mediante il motore) in vno stesso tempo gli auolgimenti suoi. Veramente che ci saprà conoscere non pur in questa, ma in ciascun'altra Machina, il peso, il motore, & l'instromento di quella, à qual sorte delle sei ragioni, delle quali sono composte tutte le diuerse specie di Machine, si debba riferire, ò sia della bilancia, ò sia della leua, ò sia della taglia, ò sia dell'asse nella ruota, ò sia del cuneo, ò sia della vite, ò sia finalmente composta di dui, ò trè, ò più de i sopradetti generi saprà da se stesso fabricar opre marauigliose, aiutato dal giudicio, e dal disegno. Questa Vite è di tanta forza quanta l'huomo vuole per mouere grandissimi pesi, et si giudica per la relatione d'alcuni graui Auttori, che di simili Viti fusse composta quella gran Machina fabricata da Archimede nel tempo che Marco Marcello assediaua Siracusa; con laquale solleuaua in alto le grauissime naui cariche, & à sua posta le lasciaua cascando sommergere, & dicono che quanti denti contiene la ruota, per altretanti huomini harà di forza a colui, che mouerà essa Vite, accrescendo poi & Viti, ò ruote, s'accresce ancora per altrettanto la forza del Motore. Dunque con vn'edificio fatto à questa simiglianza soleuano gli operarij, & Maestri tirar per ogni volta, con la forza di dui huomini sopra d'vna grandissima fabrica della Città di Padoua, peso per ventimila libre, cioè pietre, calcine, ferramenti, & altre materie bisognose per li edificij. Ma hora l'anno del tutto tralasciata, hauendone messa in prattica vn'ltra, che per via di Argana, & di Girelle fa l'vfficio istesso. Ma vegniamo alla fabrica. Primieramente la Vite è fatta di buon metallo, & gettata in vna sola volta, cioè di vn solo pezzo, à i capi della quale, come si vede son inchiauati quei manichi di ferro di lũghezza di vn piede, e vn quarto, acciòche ogn'vno de i motori à ciascun capo vi si possi facilmente accomodare, ma il manico in

quel'a parte, che si attorce è di portion maggiore del mezo cerchio, & essa portion hà di diametro tre quarti d'vn piede. La ruota poi ch'è inchiauata nel fuso, & che camina insieme con la vite è fabricata di ferro, acciochе non si consumi col metallo, di diametro di noue once d'vn piede, di grossezza d'vna, e meza, nella qual grossezza vi si compartiscono diciotto denti, che vanno à sghembo di forma rotonda, che capiscono à punto i caui della vitte, & essa hà nel mezo vn buco quadrato della misura di quattro once scars, il qual buco và riserrato in vn perno del fusello di legno di longhezza di piedi dui, e tre quarti, & di grossezza tanto che lascia i denti della ruota liberi, ma questo fuso deue esser più grosso da vn capo, cioè verso la ruota, che dall'altro al quale s'addatta il capo della fune, acciochе tirando il peso in sù la fune faccia gli auolgimenti dal capo più sottile, dandoli vna scossa, & allentando essa fune. Ma i pironi del sopra detto fuso siano dell'istesso legno, tutti d'vn pezzo, fabricati, l'vno de' quali il più lungo sarà di quella proportion ch'è il buco della ruota: lungo tre quarti d'vn piede, nel quale si ferma la ruota, con alcuni vncini di ferro inchiodati nel fusello; mettasi ancora una girella di legno appresso quella di grandezza tale, che non passi il cauo di denti della ruota, & che cuopri le teste delli vncini, il restante del pirone, che auanza fuori, è rotondo, si come è l'altro più corto; alle teste de' quali, cioè à i buchi oue si raggirano, si mette del cuoio intorno; acciochе il legno non si rodi ò consumi. Tutta la Machina è fatta di legno di Quercia, le dritte, massimamente quelle, che sostengono la vite sono molto ben fasciate di spranghe di ferro, & fermate con chiodi, ma i trauersi inferiori che serrano insieme le basi delle dritte, si fermano ciascuna con vna cauicchia di ferro per disotto, acciochе (il peso calcando) meglio si ristingono, che se le cauicchie si mettessero di sopra, nel tirar il peso in alto salterebbono fuori da se stesse, con pericolo delli operarij, & della Machina.

A, Ruota di ferro col suo buco quadrato;
B, Vncini che tengono serrata la ruota;
BB, Fusello con i suoi pironi;
C, Trauersi che tengono insieme le erte, ò le dritte.
D, Rodetta, ò girella che tien coperte le teste delli vncini;
E, Fusello nudo perche si vegga come s'incastrano le ruote;
F, Manico del'a vite;
G, Vite di metallo; laqual s'vnge d'oglio mentre si lauora;
H, Erte, ò drite. I, Fascie di ferro,
S, Buco doue si mette il cuoio,
T, Cauicchie di ferro, che tengono inchiodata la machina, oue si può ancora disfare. P, piede diuiso per pigliar le misure.

VITE


VITE PERPETVA CHIAMATA D'ALTRI
MARTINELLO
F
G
E
I
I
D
C
C
A
A
B

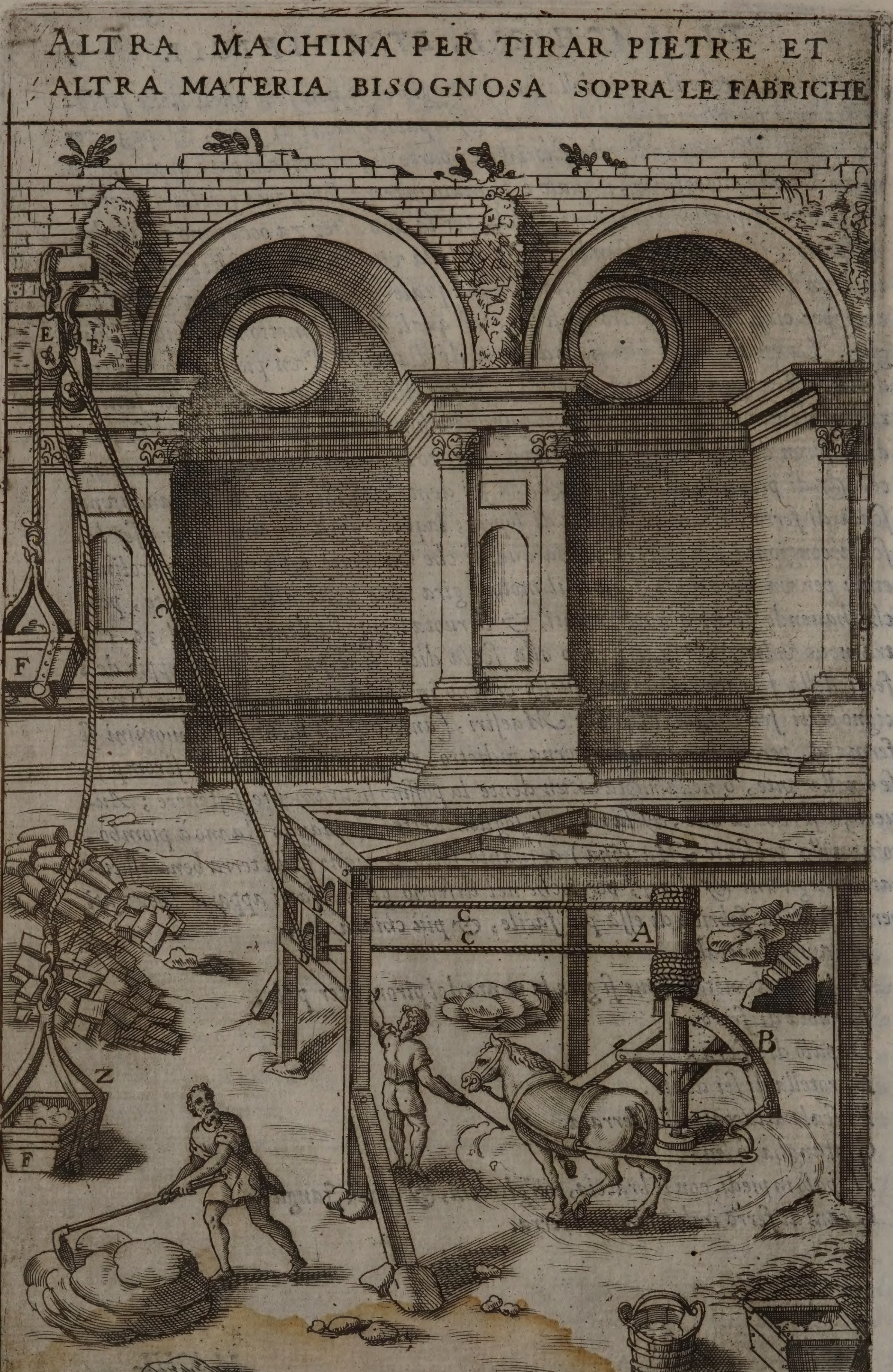
VITE PERPETVA PER ALZARE
ET ABBASSARE FERRATE, ET PORTE
di grauissimo peso.

DI grandissima forza, per condur grauissimi pesi, è tenuto l'instrumento della Vite, percioche si vedeno in essa poche forze congiunte mouere smisuratissimi pesi, & che questo chiaro si comprenda, veggasi nella presente Machina, laquale non è molto dissimile dalla passata, se non che nella passata la Vite è collocata al piano dell'orizonte, & in questa la Vite è situata al perpendicolo di esso piano, ma gli effetti dell'una, e dell'altra sono tali, che tirano il peso ad angoli retti con il piano della terra, cioè all'in sù, percioche la grauezza viene ad essere uiolenta contra la sua propria natura come farò manifesto nella seguente Machina. Ma auanti ch'io ne descriui la fabrica, forza è dichiarir alcune cose di essa. Primieramente dunque si hà da considerare, che si trouano Viti di tre sorti, cioè Vite à vn sol capo (per parlar con vocabolo maestrale, & queste si costumano nei mouimenti de i grauissimi pesi, come nelle presenti & altre simili, Vite à dui capi, & queste si fanno in seruigio de gli archibugi, onde si cauano le palle da essi, cioè quando con vna simil Vite posta in capo della bacchetta si cauano quelle restate di dentro nelle canne: Vite à quattro capi, le quali si costumano fare ne i torchi, che stampano le lettere de i libri, & in quelle cose nel mouimento delle quali vi è di mestieri somma prestezza. La Vite à vn capo è quella che hà vn solo helice ò verme attorno il cilindro ò bastone che si dica, laquale fà gli auolgimenti più spessi, onde il viaggio per essi giri è lungo, & per conseguenza il mouimento viene ad esser molto tardo, benche più sicuro. Di maniera che in quante parti sarà diuisa la grauezza del peso. Per essempio se la grauezza peserà cento libre, & che la vite habbia dieci giri, ogni giro per la sua retta parte solleuarà dieci libre di peso, perche questo numero nel cento entra dieci volte. Et finalmente si deue intendere la ragione delle viti esser composta della ragion della leua, percioche il cuneo, ouero più cunei auolti intorno ad vn cilindro compongono la vite, i quali medesimamente sono della istessa ragione della leua, se ben pare c'habbiano vn poco di differenza trà loro, cioè che il cuneo viene cacciato della percossa, & nella vite vien mosso dalla leua. Nella passata figura vi sono dui motori, & in questa presente v'è vn sol motore, (quantunque se ne potessero metter dui) il quale è possente per mouer quel peso grandissimo di quella ferrata, la qual pesa diece ò dodeci millia libre, &

ciò auuiene perche il raggio della leua è maggiore che non sono quelli delle passate. La vite primieramente è di metallo, & il palo, ò piron è di ferro, & passa per vn buco di essa vite, vscendo fuori dalla parte di sotto con vn capo appuntato à modo di triangolo rotondo, ilquale è fermato in terra sopra vna girella di metallo; la vite hà quattro auuolgimenti, che per la loro altezza occupano vn piede di spatio; il piron poi vscendo di sopra della vite arriua all'altezza del petto d'vn huomo, nella parte superiore delquale estende due braccia con vn'occhio per ciascuna pur tutto di ferro, ne' quali occhi si mettono le leue ò stanghe. La ruota della vite si fa di ferro di diametro d'vn piede poco manco, della grossezza di due once in circa contiene diciotto denti, fatti alla similitudine della passata, con vn buco quadrato similmente, per ilquale passa vn'altro piron di ferro, con vna rotella dall'altro capo di larghezza di quattro once, & di proportionata grossezza con sei denti rotondi, i quali cacciando vna scala di ferro, tirano la ferrata di sopra, laquale è tra dui muri, per esser la scala congionta con questa; ma auanti che vn dente della rotella piccolina entri per vn buco della scala, il motore gira noue volte attorno la vite, perche hauendo quattro auolgimenti, & la ruota trentasei denti il 4. nel 36. entra noue volte. Ma tornando alla scala dico che è più grossa il doppio de i ferri della ferrata. Oltra di questo vi sono imbiombati in alcune pietre di macigno certi ferri chiamati dalli Maestri, Cani, i quali mentre gli huomini si fermano, perche la vite non ritorna indietro, & in caso ancora che si rompesse ò nella vite, ò nella ruota alcun dente la possino sicuramente sostenere; Auuertiscasi, che la vite, & la ruota si soglion mettere (quando stanno à piombo, come nella presente Machina) alquanto sotto il piano della terra bene assicurate di legnami & ferri, percioche nel disegno gli ho fatti apparir spezzati per mostrar la fabrica di essa più facile, & più chiara.

A, vite di metallo.
B, girella di metallo, oue si gira la punta del piron, ouer palo.
C, ruota di ferro.
D, palo di essa ruota.
E, rotella di sei denti.
F, scala attaccata alla ferrata.
G, stangha, ò leua.
H, palo in piedi, con le braccia, con gli occhi, & con la stanga.
I, cani di ferro imbiombati in terra.

MACHI-


ALTRA MACHINA PER TIRAR PIETRE ET
ALTRA MATERIA BISOGNOSA SOPRA LE FABRICHE
E
E
F
A
B
Z
F

MACHINA PER TIRAR PIETRE, ET ALTRA MATERIA BISOGNOSA Sopra le Fabriche.

LAsciando star la Machina detta Trispaston, la quale, si come alcuni affermano ora composta di viti perpetue, & che Archimede con tale Machina faceua le marauiglie. Dico che la presente Machina è molto facile, spedita, & di poca spesa, & che ciò sia vero i Muratori, & altri Maestri di una gran Fabrica dalla Città di Padoua, hanno tralasciato la vite perpetua, con la quale tirauano le pietre sopra di essa Fabrica, & si hanno appigliato à questa, come più espediente, per esser composta di semplici girelle, & d'Argona. Per la qualcosa non dirò più quello, che dice Vitruuio, cioè del mouimento diritto delle funi, & del circolare delle girelle, & dell'Argana, percioche questo s'ha da intender in ogni sorte di mouimento. La presente Machina dunque contiene due taglie, ò girelle, l'una superiore, cioè alla sommità della Fabrica, l'altra inferiore, poco discosto dalla quale ci è l'argana, ò Ergata, che alcuni la chiamano (lascio star l'atre due girelle, che tengono l'altro capo della corda, perche ciò che si dirà dell'operation di due, si douerà intender il simile delle altre due) à questa argana, che ancora i Maestri chiamano fuso, per esser in piedi con i suoi perni di sopra, & di sotto, s'auolgono le funi; l'una alquanto distante dall'altezza, accioche non s'impediscano insieme, le qual funi, mentre che la Machina si moue, l'una tira una cassa in alto piena di materia, & l'altra discende à basso con vn'altra cassa simile, ma vota. Ma ritornando alle taglie dico, che il peso viene ad esser diuiso in tre parti, dalla taglia superiore, dalla inferiore, & dal giramento del fuso, ilquale serue per vn'altra taglia, ma la proportione che nasce dalla cassa inferiore, per la corda, alla girella superiore, & di quì per la corda alla inferior girella, è quella, che cagiona vn triangolo rettangolo, il lato opposto del quale è eguale in possanza à i due lati minori, così dunque il lato della fune dalla taglia di sopra à quella di sotto, viene ad esser in possanza maggiore, che non sarebbe se il motore fusse nella parte superiore della taglia, si come interuiene nella vite perpetua, ouero in altre simili. Di maniera tale, che la grauezza di quella cassa ridotta al fuso sarà circa la terza parte della sua grauità, ma qindi poi scema anco della terza parte mediante la stanga, ouero vette fisso nel fuso, alquale il cauallo è fermato. Questo vette è degno di consideratione, per esser di portion d'vna quarta di cerchio; percioche il motore, senza molto allontanarsi dal fuso è lontane dal centro dell'immobile,

e manco

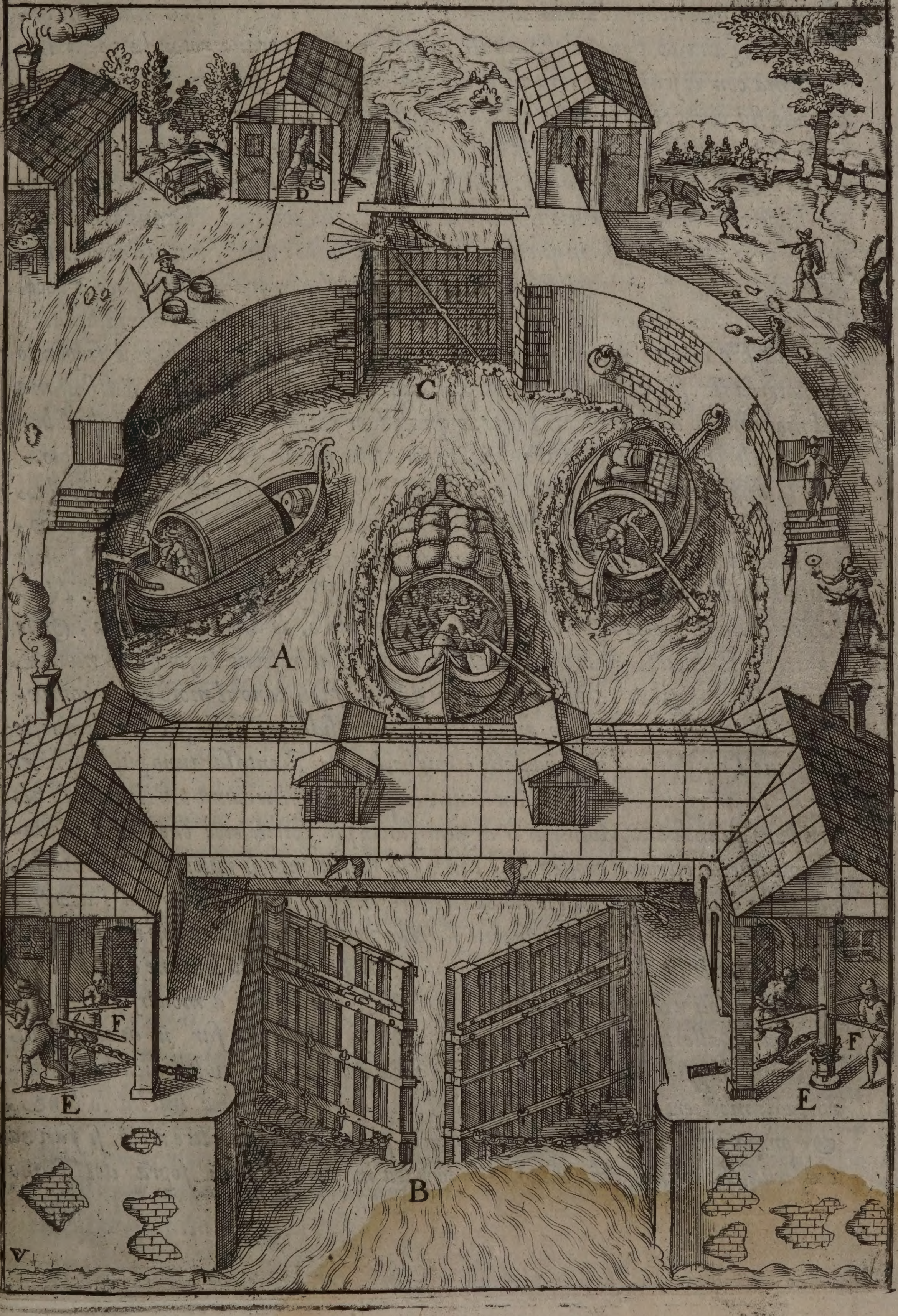
manco partecipa della natura del centro, cioè della sua grauezza.

La materia di essa Machina è fatta di legnami ordinarij, che si costumano nelle Fabrice, & le casse medesimamente, ma sono bene assicurate da buone legature di ferro, inchiodate come si vede per la figura Z, le traui poste in piedi, sotto & alle bande delle quali volgion esser ben affermate in terra, se talmente l'vna con l'altra accomodate, che si possi disfare, & accomodar la machina in qualunque altro luogo.

A, Fuso di lunghezza di quattordeci in sedeci piedi.
B, Vette, ò stanga di portion di quarta d'vn cerchio.
CC, Funi, che l'vna viene à basso, l'altra và in alto.
DD, Girelle inferiore.
EE, Girelle, ò taglie superiore.
FF, Casse di legno, con i suoi manichi di ferro.

PORTE PER SOSTENNER L'AQVA D'ALCVN FIVME PER BISOGNO DELLA NAVIGATION ET ALTRO.

Tauola I.



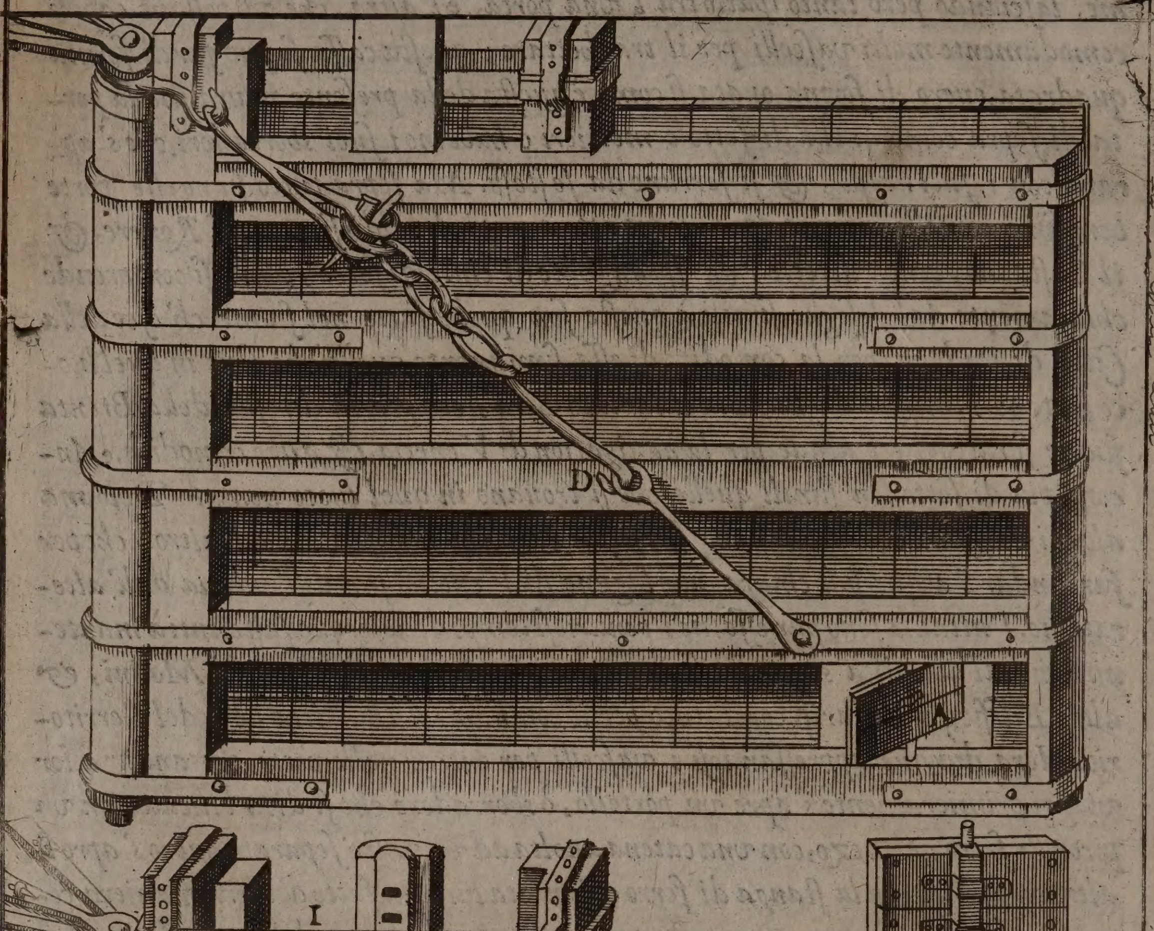
PORTE PER SOSTENER L'ACQVA
D'alcun Fiume per diuersi bisogni.

DI niuna altra cosa consiste la ragione delle presenti Porte, che di quello istrumento, che alcuni nomano Ergata, & i volgari la dimandano argana, la figura della quale rappresenta vna traue rotonda posta in piedi, ma con le stanghe, ouero vetti dritti à differenza della medesima traue, quando sta collocata paralella col piano della terra, con le medesime stanghe, ò vetti, che in questo caso alcuni la chiamano sucula, & i più moderni la chiamano Naspo, ouero Molinello. Ma & l'vna, & l'altra contiene la ragion istessa, eccetto però che il mouimento del Molinello conduce eleuando in alto il peso, sicome è posto in vso in quelle machine dimandate diuersamente cauallette, capre, ò gauerne, & in quei luochi oue è di mestieri sborrar l'acqua a poco, a poco, & perciò sono dimandati sborradori. Et l'Ergata, ouero Argana, laquale mouendosi dirittamente in piedi ne gli suoi perni tira per trauerso, cioè serpendo per la terra il peso, si come interuiene, non pur ad alcune altre sorti di Edificij, ma nel mouimento delle presenti Porte, le quali sono fatte a fine, & effetto, che le barche, & altri vascelli possino traghettare per alcun fiume, & far il loro viaggio. Per la qual cosa & l'Ergata, & la Sucula sono fabricate con la stessa regola, percioche la traue è vn medesimo modo rotonda, e longa secondo il bisogno, con i suoi perni, ò dell'istesso legno ò di ferro, i quali vanno nelle sue castagnole della medesima materia, ò pur di pietra secondo il bisogno, che richiederà. Nella qual traue si mettono le stanghe due, ouer quattro, le due nell'Ergata, & le quattro nella sucula, & le prime due, quasi vetti, accrescono la forza al motore de gli Argani, & le seconde, quasi raggi di rota facilitano il moto nella compositione del Molinello. Due cose adũque si debbon cõsiderare nella fabrica di queste machine, l'vna sarà la misura delle stanghe, lequali quanto saranno più lunghe, et eguali saranno più lontane dal suo centro, et perciò faciliteranno più il moto, L'altra è che quando essi Molinelli ò argani saran più sottili, cioè che non s'aggua-glino a quelle estreme grossezze, tanto più facilmente si riuolgeranno intorno, percioche quanto si sminuisce della circonferenza di questi, tanto più s'accresce della lunghezza alla stanga, sicome farebbe vna linea raggirandosi intorno il suo centro, laquale sarebbe molto rimota, così le stãghe sendo più lontane de i lor cẽtri sono essi Molinelli (come ho detto) più facili, & più spediti a mouersi. Hora discendiamo alle porte, & diciamo che queste si costumano far in quei luochi, ò per dir meglio in quei fiumi c'hanno poca acqua, & molta dicaduta, però fa di mestieri conoscer l'altezza del letto de i fiume, cioè liuellarlo bene, & compartirlo in due, in tre, & in quante part fà bisogno, oltre a ciò si fà vna conserua, che alcuni chiamano cassa serrata in vn luoco di sopra del fiume

con una porta diuisa in due parti, & talmente congiunte che stiano angolarmente contra il corso dell'acque, accioche rompino l'impeto di quelle. Ma dalla parte di sotto del fiume si fa vna porta d'vn sol pezzo per lo trauerso del fiume, lasciando però tanto spatio trà l'vna porta, e l'altra, che vi possano capire comodamente molti vascelli per il traghettare; questa cassa si può far di forma quadrata, ouero di forma ouata, si come è questa della presente figura, ma la porta di sopra come quella di sotto è mestieri c'habbino i suoi sborradori, che s'aprano con i suoi naspi, & si serrano da se stessi. Ma sopra tutto siano esse porte benissimo commesse insieme, & di legno atto a non infracidirsi, come il Rouere, & il Castagno, bene ristrette, & spranghate di cinte di ferro, come si comprende chiaramente dal disegno, simili à queste son quelle fatte nel fiume ch'esce della Città di Padoua, per la comodità di essa, similmente quelle che sono in quel luoco lontano 5. miglia da Padoua chiamato Strà, oue per la diuision della Brenta fiume si raccoglie l'acque per la nauigation di Venetia, & altre comodità. Ancora più di sotto son simili quelle che si trouano in quel luoco nomato Dolo, ma alcuni volgiono che queste siano superflue, & che non seruino ad altro, che per far andar l'acqua più chiara alle lagune di Venetia per diffenderla dall'alteratione. Tuttauia sono pur esse, ne i penuriosi tempi delle acque sufficienti à mantenirle in tal quantità sì per l'vso della nauigation, per il bisogno de Molini, & altri Edificij necessarij, come anco per il commodo della Città, & del Territorio. Hora dunque appressandosi i vascelli per entrar nelle porte, & andar à lor viaggi primieramente s'apre vn portello, ò sborradore che si dica bilicato con vn piron di ferro nel mezo, con vna catena auolta ad vn naspo separato, ouero s'apre l'altro sboradore con la stanga di ferro chiamata liuiera, fatto d'altra maniera come si vede nella figura, & questo perche l'acqua di dentro della cassa si venghi à pareggiare col liuello di quella di sopra, allhora aprasi le porte, et entrano i vasceli, poi chiudasi con li vascelli dentro; fatto questo s'andarà alla porta di sotto, & s'aprirà prima come di sopra il suo sborradore per sin tanto che l'acqua della cassa se ne vadi liuellando con quella di fuori, cioè con quella di sotto, & liuellata s'apra la porta, i vascelli se n'andaranno commodamente per i loro viaggi, poi rinchiudasi la porta, l'acqua ritornerà, come si dice, in casa; Io non tratterò d'altre misure, ne d'altre collegationi di legnami, & incatenamenti percioche nelle porte la larghezza del fiume, sarà regola per le misure di esse porte, & la fabrica di essa è tanto manifesta col disegno che nulla più. Ricordati ben questo, che se bene gli armamenti de legnami di dette porte sono concatenati perpendicolarmente, et diametralmente, quasi ad angoli retti, è d'auertire che l'legno stando in acqua per l'humidità non cresce mai per la sua longhezza, ma ben si gonfia per la sua grossezza, si potrebbono dunq; concatenar insieme d'altra maniera, come sarebbe per linea diagonali. Et opposte, che non impedirebbono in conto alcuno con la loro humidità, ò gonfiezza il rinchiuderfi delle Porte.

FIGVRA DELLE PORTE SI DELLA PARTE DI DETRO COME DI QVELLA DI FVORI.

tauola. II.



NELLA PRIMA TAVOLA.

A, Vaſo, ouero caſſa doue ſtanno i vaſelli.
B, porte di ſopra in due parti, in forma di triangolo.
C, porta di ſotto.
E, Argani, ò Ergate.
F, Stanghe ò manouelle guidate da gli huomini.
D, Argano della Porta di ſotto.

NELLA SECONDA TAVOLA.

A, Portelli, ò sborradori, che s'aprono col palo in mezo, con vna catena attorno ad vn naſpo da ſua poſta, i quali nella prima tauola ſi hanno potuto far vedere, poſſono hauer di larghezza tre piedi, & vn poco più lunghi, ſi fanno nell'vltimo vano de i traui, che viene ad eſſer poco ſopra il letto del fiume, potrebbeſi anco far l'vltimo vano maggiore, accioche il portello ſimilmente foſſe maggiore.

B, portello, ò sborradore, che s'apre con la lieua di ferro, & ſolleuandoſi ſi và affermando per i buchi dal ferro ſegnato.

C Chiamato barbacane, & faſſi il fulcimento ſopra il ferro triangolare, che vi ſtà dauanti ſegnati.

I, Ma ſi diſmette l'vſo di detto portello per la tardanza ſua, & ſi coſtuma quell'altro cioè il ſuperiore.

C, Barbacane che ſoſtiene il portello.

D, Catena di ferro, che ſoſtiene la porta per lieua diagonale, perche non cali al baſſo.

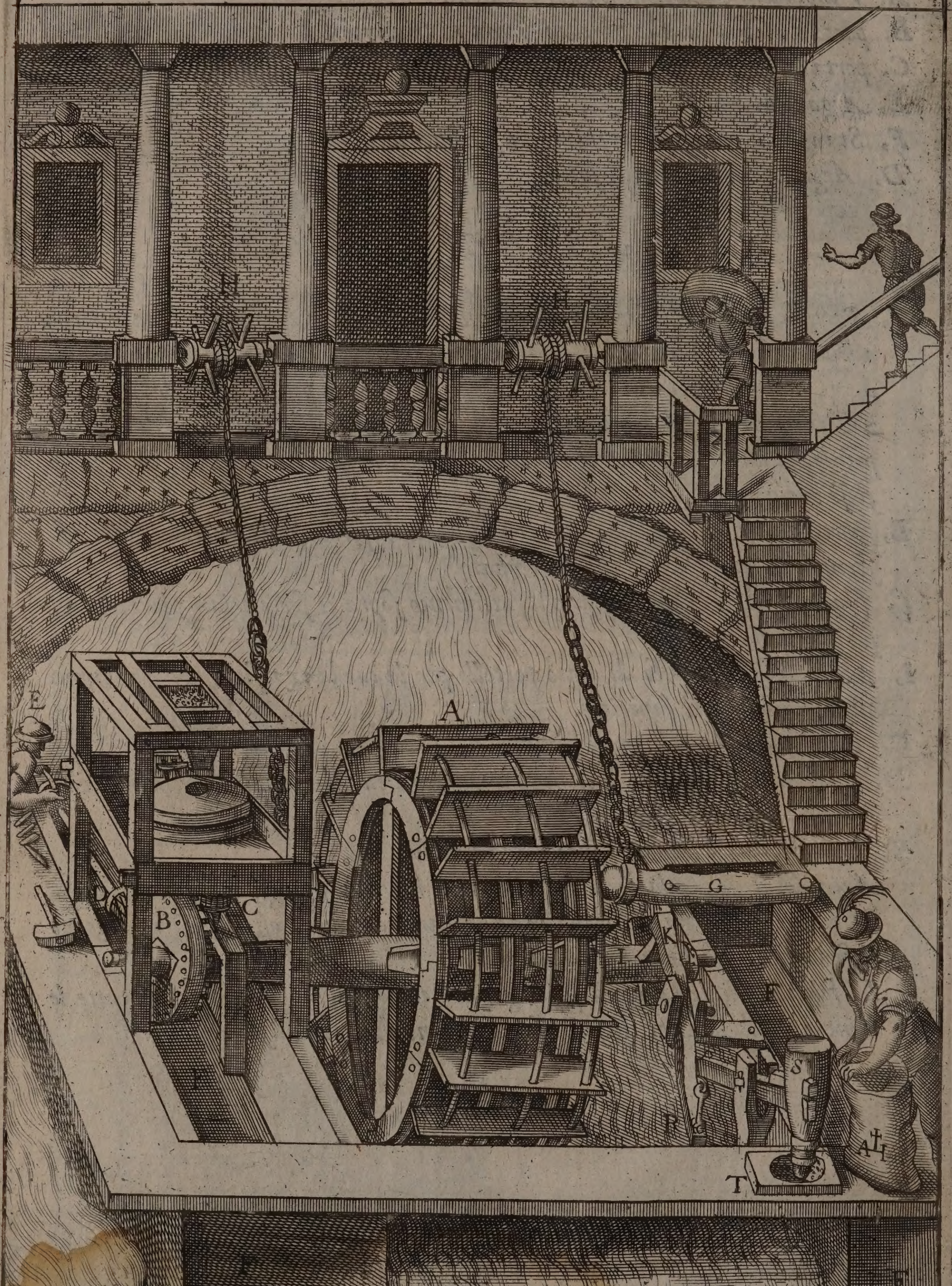
E, Palo, ò perno di ferro in mezo del portello.

Auertiſci doue è la lattera G, che rappreſenta vna ſpranga di ferro, che camina per la lungheza del legno ſin dalla parte dauanti, coſi deue eſſere al legno inferiore per più ſicurezza della porta.

Li ferramenti, le tauole doppie, gl'incatenamenti de i legnami con tutte le lame, e chiodi, ſi fanno da ſe ſteſſe col diſegno chiaro manifeſte.

MO-

MOLINO FABRICATO SOPRA VASELLI OVERO CASSE DI LEGNO.



MOLINO FABRICATO

Nel mezo d'alcun fiume ſopra Vaſelli, ouer Caſe di Legno.

SE ben le ruote di quelle Machine, con le quali ſi macinano le biaue, & il frumento ſono diuerſe, nondimeno fanno vna isteſſa operatione, la ragion della quale ſi conuien riferire al Peritrochio, cioè à l'aſse nella ruota, & tutte con questo vocabolo ſono chiamate Molini da quella parola latina molendinum. Hò voluto perciò figurar in diſegno alquante forme di eſſe delle migliori, & delle più vſate, per eſſer ordigno tanto neceſſario al viuer humano. Ma auanti ch' io venga alla deſcrittione di alcuna forma, forza è far' vn poco di diſtintione fra l'vna, e l'altra, percioche alcune di queſte vengono moſſe da forze animate, & alcune altre da forze inanimate; quelle adunque, che hanno il Motore animato ſono tutte quelle ſorti di Molini, che vongon girati da forze humani, come ſarebbe à dir da huomini, ouero da animali di varie ſpecie. Quelli altri poiche vengon moſſi da forze inanimate, ſono quei Molini fabricati in alcune regioni, che vengono moſſi dal vento, & quelli altri, che ſono moſſi dall' acqua. Queſti dunque ſono ancora fra loro diuerſi, percioche ò hanno il moto dall' acqua raccolta d' alcun monte in alcuna conſerua, & è poi fatta deſcender per canali, & queſti ſi chiamano in alcuni luochi d' Italia Molini fatti à copeello. Et anco alcuna volta da acqua morta, che nõ corra, come quelli, che da ſe steſſi con varie ſorti di vaſi, conducon l' acqua per dar il moto à lor medeſimi, ò veramente hanno il moto dall' acqua corrente d' alcun fiume, ò torrente. Ma queſti ſono di due maniere, ò ſono dimandati terragni, che ſtabilmente ſi fabricano alle ripe d' alcun fiume, ò ſono fabricati ſopra barche, ò altri vaſcelli di forma diuerſa, che qui da noi s' addimandano Sandoni, & queſti stanno nel mezo del fiume raccomandati con catene alle ripe di eſſo, ouero ad alcun ponte, ſi come rappreſenta il diſegno della preſente figura. La fabrica dunque di cotali machine, io ſtimo eſſere ſtata preſſo de gli antichi, grandemente in vſo, percioche ſappiamo che ne i tempi d' Auguſto Imperatore, ne i quali ſi rinouaua Vitruuio nobile Scrittore, inſegnò il modo di fabricar vna ruota con timpani, per macinar il frumento, la quale è molto ſimile alla preſente, che noi communemente poniamo in pratica. Bene è vero, che Vitruuio non fa mentione alcuna de' vaſcelli, ne d' altro ſopra de' quali la machina fuſſe poſta per condurli nelle maggiori dependenze dell' acque, & iui mouerli con catene ſecondo le eſcreſcentie di quelle, come hoggidì ſi coſtuma, preſupponendo forſe egli queſto eſſer ſtato noto à periti. Il che hà dato materia ad alcuni di attribuire tale inuẽtione à

nel 10 l. al 10 cap.

Beli-

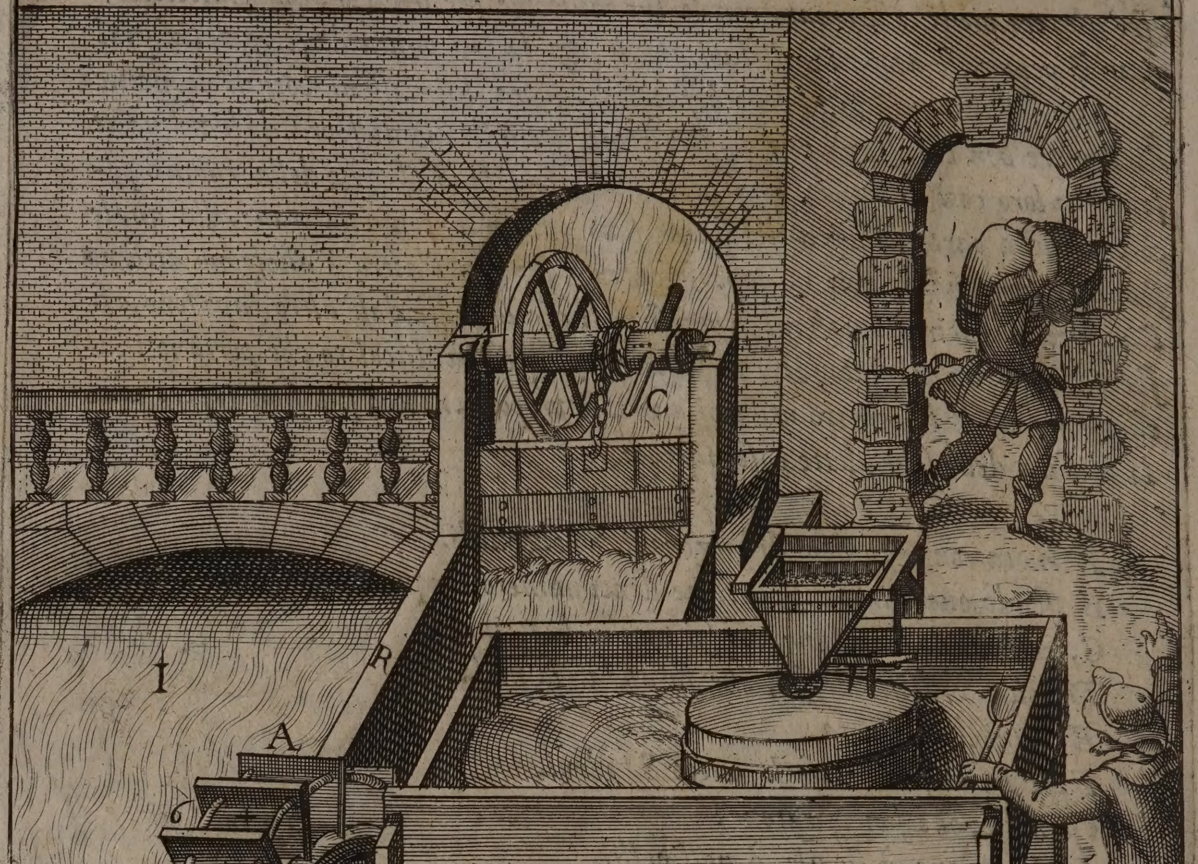
Della guerra de Goti. lib.1. Belisario, mentre egli con Gothi guerreggiaua in Italia, il quale fabricò alcune machine sopra barchette per macinar il frumento nel fiume Tebro. Ma sia come si voglia vegniamo alla fabrica nostra. Diciamo primieramente, che quando i siti de' fiumi haueranno molta dipendenza, & abbondanza di acque, con vna sola ruota si potria fare mouer altri ordigni, sicome interuiene à questo, ilquale non solamente macinano, ma posta, & arruota varie sorti d'arme in vn'istesso tempo. Hor dunque fatta che si hauerà la ruota nel suo melo, V. lib. x. c. x. ò asse, che si dica di dodeci, in quattordici piedi di diametro, se li faranno tre ordini di bolzonelli, che affermeranno insieme le pale, che da Vitruuio son chiamate pinnee, perciòche il corso dell'acqua di maggior forza à cotali ruote, mentre hanno le pale più lunghe, che non dà a quella, che han' vn solo ordine di bolzonelli, & sono più certe (come io dirò a suo loco) le quali si costumano nelle ruote de Molini Terragni. Questa proportione della ruota communemente è vsata per tutto; vero è, che per facilitarle il moto ella si potrebbe far di maggior diametro, ma le macine andarebbono molto tarde. Dall'altro capo del melo v'è il suo scudo, ò timpano che si dica, di cinque piedi, & vn quarto di diametro compartito da cinquantaquattro denti, & è da por mente, che volendosi far girar le muole a mano destra, si come è l'vso commune, & che il mouimento della ruota il corso dell'acqua la facesse girar alla sinistra, in questo caso si mettono i denti nello scudo, che guardino verso la ruota, & il rochello, ouero Inzegnon sarà collocato fra lo scudo, e la ruota, & esse hauerà sei tacche. Li denti delli scudi, & le tacche de rocchelli si costumano compartir in tre maniere, secondo la diuersità de i luochi, cioè si compartono in quarantaotto, in cinquantaquattro, & in sessanta, & i rochelli in sei, in noue, & in dodeci tacche, & in tal numero, che siano misurate dal numero di denti delli scudi. Ma quelli timpani di sessanta si fanno in occasion che la ruota non hauesse acqua à bastanza; & all'incontro se vi sarà gran copia di acqua si mutterà il rochello in vn'altro di maggior numero di tacche, & così con questo ordine si accresceranno, et minuiranno le forze secondo le occasioni. Oltra di ciò il sopradetto scudo, da vna bãda di esso fà girar vn rochelletto di sei tacche, affermato attorno vna stãga di ferro, ilquale similmente fà andar vna mola, per arruotare armi.

Ma ritorniamo al melo, cioè a quel capo, doue è la ruota, doue sono poste quattro pale di longhezza d'vn piede (che si chiamano ascole) affine che solleuano da vn capo vn trauicello, ilquale è rinchiuso a guisa di bilancia, con vna cauicchia di ferro in due orecchie di legno. Mentre che vien alzato l'vn capo di detto trauicello dalle ascole, l'altro capo discenda tirando seco l'estremità del manico del maglio, che perciò vi stà affermato con vn ferro snodato (essendo però anche il manico del maglio dilicato, come il trauicello) così viene ad alzarsi, & abbassarsi il maglio, con bello artificio, facendo

facendo effetto di pestar il grano dentro d'vna pila di pietra, di larghezza di piedi vno, e mezo, & altrottanto profonda, auanti che si ponga sotto le macini, quasi due bilancie, chc si mouono l'vna in capo dell'altra, Questo maglio può esser alto tre piedi affiermato con le sue cauicchie per leuarlo, & rimetterlo; quando occorresse acconciar li suoi anelli, & la sua punta di ferro, della qual è armato. Tutto questo edificio è fabricato sopra dui cassoni voti di legname di Rouere ben chiusi, & commessi insieme, acciò stiano di sopra dall'acqua, et sono fra loro così distanti, quanto possino capire la grossezza della ruota ò poco più, dalla parte di sopra del fiume, sono affermati con vna traue, alla quale stanno accomandate con vn capo le catene, & con l'altro s'auolgono attorno l'argane per ritirar i vascelli in occasion di acque grosse, dall'altro capo sono affermati con vn tauolato fatto in solaro per comodità di coloro che portano i sachi per votar il frumento nella pila, ma le proportioni loro si posson sapere con la misura delle sopradette cose narrate.

A, ruota con tre ordini di bolzonelli. b. bolzonelli.
B, scudò, ouer timpano contiene denti numero cinquantaquattro.
C, rochello delle macine, con sei tacche, bracciuoli.
D, altro rochello de sei, che fa andar la mola.
E. colui che arruota.
FFFF, cassoni, vasceli, ouero Sandoni.
G, naue, oue son le catene.
HH, argane, ò sucule, ò mollinelli.
I, melo, ò fuso. †. ascole, ò pale, ò pinne.
K, trauicello belicato nel mezo, che và in fuso.
R, capo dell'istesso trauicello, che tira à basso il manico del maglio.
S, maglio.
T, pila di pietra.

MOLINO TERAGNO D' ACQVA.



MOLINO TERRAGNO

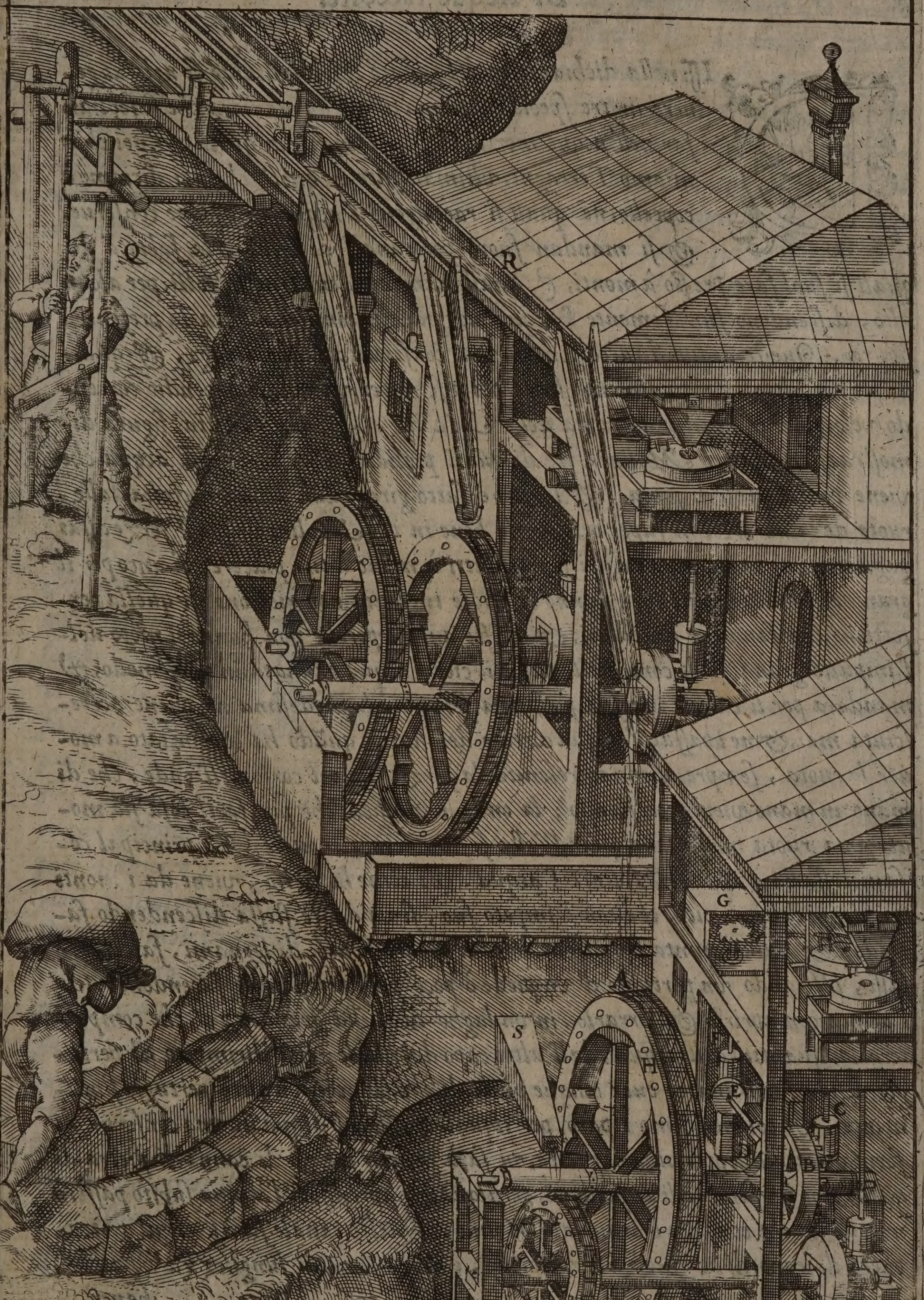
Questi Molini che noi chiamiamo Terragni, si sogliono fabricare presso le ripe d'alcun fiume stabili & fermi, ouero in alcun altro luoco, che non occupi però la nauigatione, & alcuna volta nelle bocche de' fiumi, quando entrano in mare, finalmente in tutti quei siti, doue saranno buone dicadute di acque. A questi dunque si costumano far' i suoi canali diuidendo l'acqua del fiume con muricciuoli di pietra di quella larghezza che comporterà la ruota, cioè la lunghezza delle sue pale, perche hanno solamente vn'ordine di bolzonelli. Nella parte di sopra di detti canali, si fabrica vna porta con vn sostegno, ouero sborradore; sostenuto con catena, acciòche quando l'acqua è quiui giunta, stanca dal lungo corso, si rinfranchi la forza, & vrti più impetuosamente, dicadendo, nelle pale della ruota. Alcuna volta si fanno due di queste porte ò sostegni, vna più di sopra del fiume che l'altra, lequali seruono per dar alle ruote de' Molini, il moto temperato, cioè quando l'acque diuentano grosse, ma quando sono poche, & che discorreno, si alzano, e si danno esito à quelle piaceuolmente. Li Molini adunque che sono mossi dal corso dell'acqua, & che spinge la circonferenza della ruota, quando due, ouer tre pale pescano nell'acqua, sono molto gagliardi sopra gli altri, per la velocità del motore, percioche hanno l'impulsione col moto del corpo graue, & verso il centro del mondo. Primieramente la ruota maggiore vuol esser fatta in maniera, che tutti i legnami, che la circondano siano fatti in tal modo, che rendano la ruota perfettamente circolare, accioche raggirandosi il suo peso ponderi egualmente, hà quattordeci piedi in circa di diametro, che se di maggior diametro ella sarebbe troppo tarda nel suo mouimento. Tuttauia vi si considera la sua proportione percioche si viene in cognition del peso, ch'è la macine con il paragonare la proportion del mezo diametro della ruota, col meza diametro dello stile. La onde affermano i Teorici che la proportion del diametro di quella alla proportion del diametro di quello esser si come quella del peso mouente al peso, & alla forza dell'acqua. Ma per dirla più pratticalmente, se voi sapere verbo gratia quanto peso possi leuare sopra il suo fuso la grandezza d'alcuna ruota, fa in questa maniera, misura il diametro del fuso, & ponilo come sarebbe à dire di grossezza d'vn braccio, & la ruota presupponi c'habbia sei braccia di diametro: diuidi per metà la grossezza del fuso sarà mezo broccio, & questa sarà la sua lieua, diuidi poi il diametro della ruota, che sarà braccia tre, & questa sarà la sua lieua. hora quante volte la lieua del fuso entra nella lieua della ruota, tante libre leuerà per libra sopra il suo fuso. Il mezo braccio, dunque lieua del fuso entra sei volte nelle tre braccia lieua della ruota, dunque si dirà che se serà posta vna libra di peso su la circonferenza della

ruota, leuerà per sei libre di peso sopra il fuso. Per la qual cosa se l'Architetto hauerà conoscimento di tai cose saprà proportionatamente fabricar le ruote di tai machine di quella misura, che giudicherà conueneuole alla grauezza che potessero importar le macini. Oltre à ciò s'auertisce che quanto più corto sarà il fuso, tanto più veloci andaranno le macini, ma in questo caso i legnami molto s'affogano, & s'allargano, & dissepàrano le fusa, & i denti, però fanno di mestieri bonissime spranghe di ferro, & i Maestri esperti, che li tengano racconciati, & aggiustati. Li scudi che si mettono rincontro alle ruote dell'istesso fuso hanno di diametro, per lo più cinque in sei piedi, & sono tutti di legnami sodi, & bene fasciati di lame, & di chiodi di ferro, ma i loro denti sono alquanto pendenti, accioche più facilmente entrino nelle fusa del rochello, che ha sei tacche, come lo scudo contiene cinquantaquattro denti, come il presente Molino. Non ne dirò altro, perche la figura manifesterà il tutto, solamente auertirò la materia del legname, che sia atto à non corrompersi, si come è la quercia, della quale si douerà fabricare tutti i Molini, eccettuando le pinne, ouer pale, lequali voglion esser fatte di legname lieue, come di pezzo, o d'altro simile.

A. Ruota in acqua.
B, Canale per doue corre l'acqua,
C, Porta di sopra per serrar, & aprir l'acqua, che entra nel canale.
D, Scudo di denti cinquantaquattro.
E, Rochello di sei fusa, ò bracciuoli.
I, Fiume;
R, Mariccinolo di pietra.
B, Bolzonelli; †, pale ò pinne.

MOLINO

MOLINI FATTI COL MOVIMENTO DELL' AQVE RACCOLTE



MOLINI FATTI COL MOTO

Di Acque raccolte.

DIssi nella dichiaratione del passato Molino diuidersi nel suo genere in tre specie, & prima in quella maniera che si soglian far nell'acque morte, secondariamente in quelli che noi chiamiamo Terragni, vltimamente in quelli che noi diciamo à copeello, ne' quali si raccolgono l'acque in alcune conserue, & si mandan fuori per canali di legno, la fabrica de' quali si suol fare presso à monti, & massimamente doue fra dui colli, per alcun alto, discendono furiosamente l'acque pioggiane, si come dimostra la presente figura. Queste acque si raccolgono in vna conserua à modo di lago, & quindi per vn'altra, & finalmente fatta poi vscire per vn canale à pendio correndo velocemente fà girar la ruota delle Macine. Ma la sudetta figura dimostra esser quattro Molini, tre di quali pigliano il lor moto dall'acqua che viene per i canali di sopra, & l'altro è fatto girare dall'acqua raccolta dalle ruote dei due Molini superiori, & se bene in tai Molini vi son le forze assai gagliarde, sì per la caduta dei canali fatti à mano à tuo piacere, sì anco per il gran raggio delle lieue, che hanno le ruote tuttauia non riescono di quella perfettione, che fanno gli antedetti, & queste auiene perche non hanno il moto dell'impulso grandissimo come nelli passati, cioè l'acqua raunata, in quel modo, & mandata per li canali, la sua possanza sempre è la medesima ne viene accresciuta mai, & ne i passati l'acqua corrēte del fiume, quādo ha cominciato à mouer la ruota, sempre viene accresciuta la forza sua col corso dell'onde, che di mano in mano vien' accrescendo; la onde si verifica, che più facil cosa sia mouer vna ruota mossa, che quando ella si comincia à mouere. La principal cosa necessaria à detti Molini è l'acqua, che come ho detto, viene da i monti per alcuni calti, ò vie, che con l'impeto suo, si và da se stessa discendendo facendo, & quiui giunta si sostiene con vn riparo sicuro, di legnami, fascine & sassi, lasciando vn pertugio d'vn piede ò poco più, per ilquale facendone vscir l'acqua con aprirlo & serrarlo, in vn lagho di quella grandezza, che comporterà la quantità dell'acqua, dall'altro capo del quale, cioè dirimpeto al pertugio vi sian fatti quatro ouer cinque piedi di canale, con vn altro pertugio similmente, & col medesimo riparo, per ilquale passerà l'acqua in vna conserua di forma ouata di opportuna capacità, vi sarà poi vn pezzo di canna di pietra, di quelle che s'vsano nelli acquedotti, per ilquale, aprendolo l'acqua subito passerà nel canale, che conduce l'acqua al Moliuo. Questo canale sarà tutto di pietra, ouero di legno di larghezza d'vn piede, e mezo, ma di lunghezza vorrebbe

Mechanichi. Aris. quest. 5.

hauer

hauer dieci, in dodeci pertiche di misura, con la dicaduta almenò di dui piedi, in fine del quale si fa vn'altro pezzo di canale, quasi di forma triangolare, & habbia tanta dicaduta, dal prime canale, quanto hauerà esso canale alla conserua, percioche quiui si raduna tutta la forza, dell'acqua, & si mantiene più vnita, & acquista maggior forza, che non sarebbe se il canale fosse per tutto di egual larghezza, & ciò si debbe intendere di tutti quattro li canali triangolari. Hora dunque quiui ridotta l'acqua cascando furiosamente sopra le casse, tramoggi, ouero copeelli delle ruote, le comincia à dar il moto, ma perche il diametro di queste ruote è molto longo, come di sedici in venti piedi, vengono ad esser molto graui, si fanno i suoi buchi per ogni tre, ouer quattro tramoggi, accioche l'acqua vscendo ne rendi il mouimento della ruota più lieue. Et perche le ruote maggiori hanno il lor mouimento più tardo, però in questo luoco, & in questa maniera di Molini s'accrescono i denti, & la circonferenza dello scudo, però lo scudo ch'è al melo, della maggior ruota contiene ottantaquattro denti, & il suo diametro è piedi sette, e mezo, & accioche si allegerischi la sua grauezza, si fabrica vacuo, con i suoi raggi à guisa di ruota, il suo rochetto è come gli altri di sei. La onde il compiuto riuolgimento della ruota, farà finir quattordici gir. alla macine insieme del rochetto, perche il sie in ottantaquatro si entra 14. fiate apunto. Gli altri dui Molini di sopra il ponte, perche sono della istessa maniera caminano con l'ordinario non ne dirò altro, auertirò solamente due cose, l'vna sarà, che al maggior scudo, della maggior ruota vi sta collocato vn'altro rochetto di dodici fusi, in vn picciol perno, che hà dall'altro capo vn timpanetto di venti denti, il quale fa girar vn'altro rochetto di dieci, che sta in piedi, & riferisce anch'egli di sopra, oue stanno le macine, dal suo capo in cima è posto vna rotella, à modo di stella, con dieci raggi, la quale fa abburattar la farina con quella sorte di maniera che adoprano i pistori. L'altra è che'l Molino vltimo, che hà la ruota di poco diametro girata da quella quantità di acqua raccolta di sopra dalli superiori Molini, & passata giù per il canal triangolare fatto nel modo de i sopradetti, hà molta velocità per la dicaduta, ma poca forza, per esser il raggio della lieua corto, & presso il centro del subbio, per la qual cosa si farà il suo scudo di minor numero de denti, per le cagioni sudette, perche la macina andarebbe troppo veloce; onde bisogna in ciò sapere proportionatamente disponer i gradi della forza, con i gradi del peso. Le altre misure si comprenderanno benissimo da quelle che si hanno detto si nella presente, come nelle passate medesimamente la materia, & i ferrameuti, che si veggono chiaramente espressi nel disegno. Resta à dir ancora, che colui, che vi si vede affermar quella pala con vn bastone non è per altro se non per serrar l'acqua d'vn canal, & farla andar nell'altro, quando il tempo penurioso delle pioggie non comportasse, che vi fossero

acque

acque abondantemente per l'vso di tutti quattro li Molini, però si potria à questo modo far andar quale Molino più ti piacesse, & ti fosse più commodo.

A, ruota di diametro di venti piedi, con sei trauersi, con li copeelli, al numero di cinquantaquattro & le sponde di essa ruota d'vn piede.

B, scudo, ouero ruota vacua.

C, rochetto, che hà sei bracciuoli.

D, rochello di dodeci fusa.

E, timpanetto con venti denti.

F, rochello con dieci bracette.

G, stella di dieci raggi.

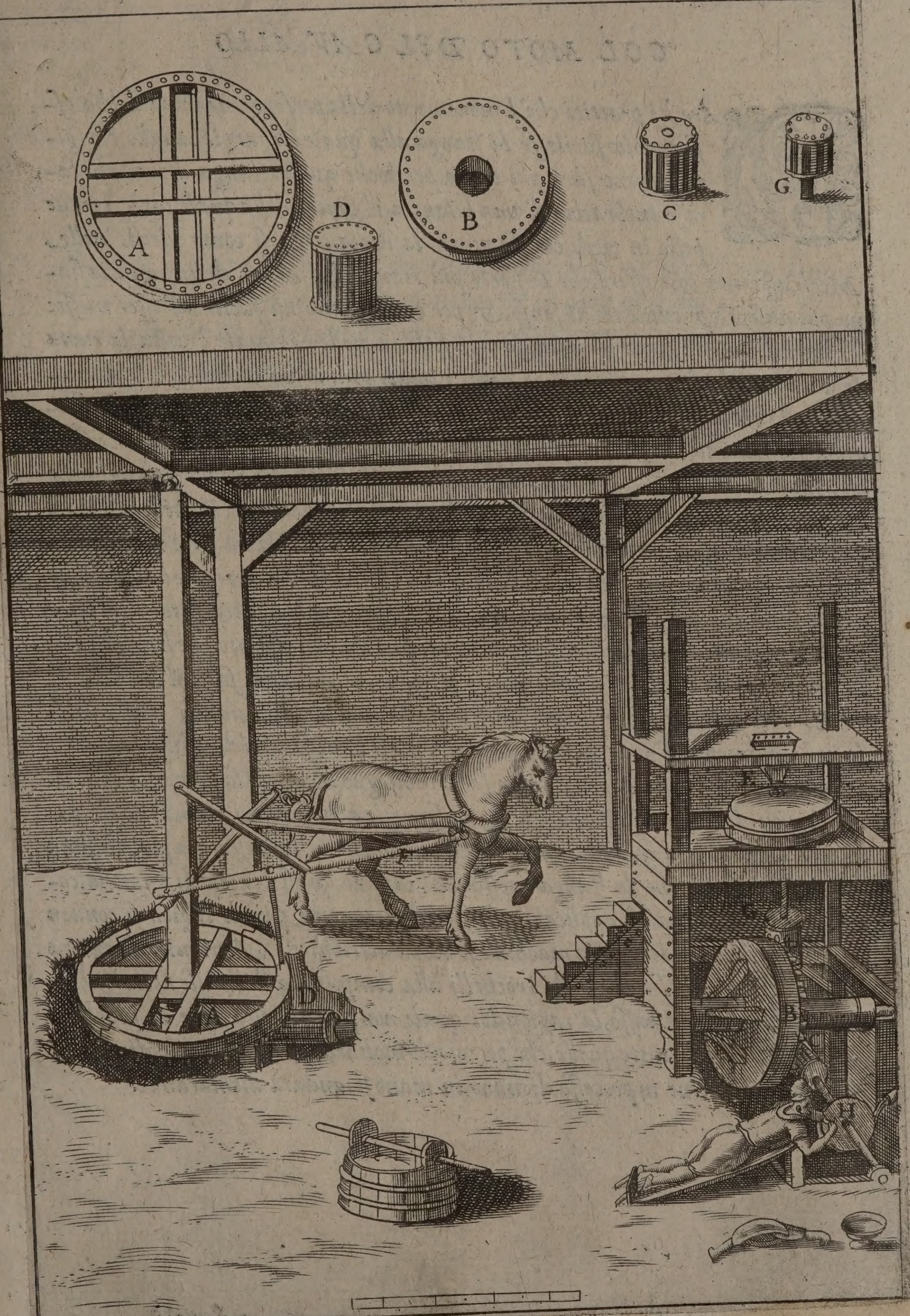
Q, colui che afferma la stanga per serrar l'acqua de i canali.

R, Canale superiore, & son simili li altri.

S, canale per doue esce l'acqua raccolta de i Molini di sopra.

H, buchi, per doue esce l'acqua, nelle sponde delle ruote.

MOLA D'AGVZZAR ET BRVNIR ARME COL CAVALLO.



MACHINA PER ARROTAR ARMI

COL MOTO DEL CAVALLO

PAre à i prattici che'l mouimento della presente machina debba esser molto facile, se la stanga alla quale è legato il cauallo, che gira intorno sarà più longa, percioche questa stanga dicono, che sarà c o mebraccio d'vna bilancia, il centro della quale sarà il traue posto in piedi, che fa girar la ruota. Et si come Arist. nelle Mech. afferma così essere, che le parte più rimote dal centro della bilancia siano più veloce, & euidente al senso, & per conseguente più facili ad esser mosse: il centro di questa, come hò detto sarà il fuso, a piede del quale è posta la ruota dentata con il numero di sessanta denti, i quali girano vn rochello sotteraneo di quindeci fusa, accioche finisca apunto quattro riuolgimenti nel tempo, che lo scudo, ne finisce vno, perche quattro via quindeci fanno sessanta. Questo rochello è affermato ad vn'altro fuso, ouero melo, che tiene dall'altro capo vno scudetto, che hà tre piedi di diametro, si come la ruota di sopra ne haueua cinque, questi hà quarantadui denti, perche il rochello, al quale è fitta la mola hà sette caue di modo, che compisce sei giri nello spacio che giraria il suo scudo; ma come è detto, hauendo fatto quattro giri per lo mouimento del primo scudo hauerà fatto girare questo quattro volte sei il rochello, che sarà ventiquattro giri apunto, che hauerà tutto la mola in vn sol viaggio, ouero in vn sol giro, che hauerà fatto il cauallo.

Et è d'auertire, che sicome questa stessa machina, quando fusse mossa col mouimente d'vna ruota in acqua, laquale hauesse poca dicaduta, ouero come dicono i prattici poca correntia, vi saria dibisogno accrescer la forza con la moltiplicarion de denti nelli scudi, & per conseguenza li fusi ne i rochelli, ouero caui, così ancor questa quando non vi fosse cauallo, che la mouesse, ma picciolissima forza. Et auenga che la stanga mossa dal cauallo, quasi braccio di bilancia, come hò detto di sopra, hò applicato ad essa bilancia, come par di ragion si conuenga, & che il moto di questa machina si debba attribuire. Attribuirassi ancora il mouimento delli scudi, & de i rochelli alla compositione dello asse nella ruota, come si dirà più da basso, la ragion del quale, non pur à questa sorte di machina si applicherà, ma à tutte quelle, che per via di molinelli, di argani, & di triuelle si compongono, come in processo di mano, in mano si andarà dichiarando.

A, ruota

A, ruota. ò timpano, che hà di diametro cinque piedi, & hà sessanta denti.
B, scudo di diametro di piedi tre, e mezo, che hà quaranta dui denti.
C, rochello, che hà sette caue, & nota, che nella figura superiore ne hò fatto dodeci, il che correggi.
D, rochello che hà quindeci fusi.
G, rechello di cinque, che in vn' istesso tempo potria far girar vna mola segnata.
E, per infrangere legumi.
F, stanga allaquale è attaccato il cauallo.
H, mola che arruota, & rimettendone vn'altra si brunisce.

MOLA D' AGVZZAR ET BRVNIR
diuerse sorte d'armi col moto dell' acqua.

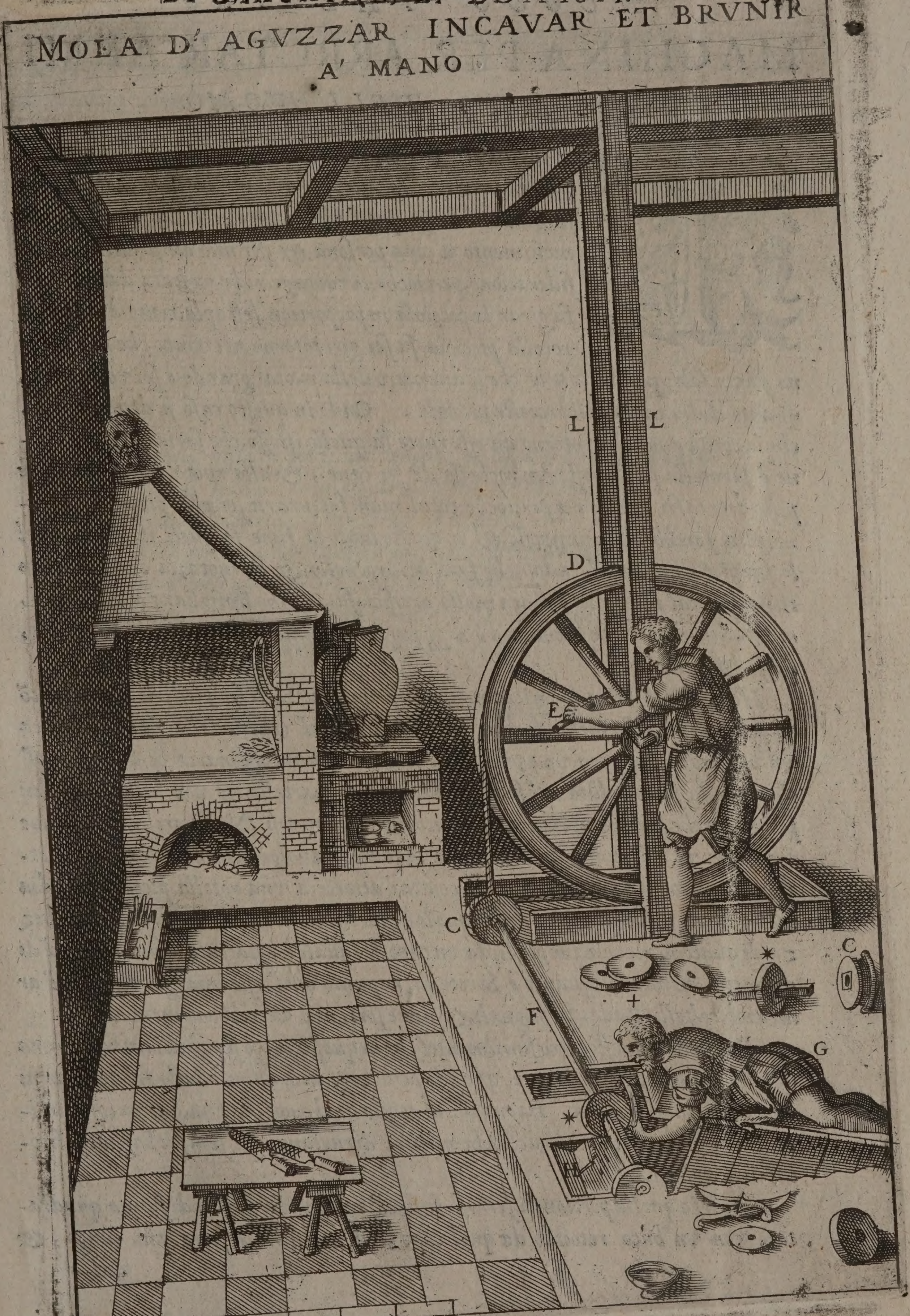
MACHINA PER ARROTAR ARMI
COL MOTO DELL'ACQVA.

IO hò dichiarato à bastanza la ragino di queste machine nella passata, ne mi estenderò troppo, percioche tutte queste fanno vn' istesso effetto, se ben hanno motori diuersi, che tutte però tra loro hanno consideratione nella speculation delle Mecaniche; Ma la presente hà più gagliardo moto, che non hanno le altre, cioè, & quella dal cauallo, & quella dall' huomo, perche in simili si stancano molto i motori, & sono di qualche interesse à chiunque essercita tal mestiero, percioche questa hà la possanza dall' acqua corrente, se non viene impedita da alcuno intoppo ò sia publico, ò sia priuato. Oltre a ciò se l'acqua sarà poca riducasi per stretto canale, & diasegli tanta dipendenza quanto sarà di mestieri, ma se ciò non si potrà fare, & che si conuenga lasciar l'acqua ne' suoi termini, moltiplicansi i denti, & i fusi delle ruote, & de i rochelli, come ho detto altroue. Non mi estenderò in dichiarar altro, che la descrittion di essa, & le sue misure, dimostrando per se stessa la figura. Puossi aggiunger due mole, per arruotare, & altre rotelle per brunire per la commodità di più Maestri, come si vede nel disegno. Dassegli il moto alla ruota in questo modo (quando l'acqua si potrà ridur in vn canale ristretto, come hò detto di sopra) che aprono con la fucula, ò manganello vna porta, che dicono Saracinesca, per la quale entra l'acqua in vna cassa di larghezza di piedi due, doue stà la rota rinchiusa, laquale hà di diametro piedi quindeci, & quindi si moue velocemente percotendo l'acqua nelle pale di essa, in tra lequali pale, ò Pinne, che si dicano, vi sono tramezzate alcune cassette cõ buchi, che riceuon l'acqua, & la mandano per vn canale, oltre vna parete di tauoloni, conducendola esso canale in vn lauello dirimpetto della mola, affine, che spandendosi per vn canaletto di esso, serui li maestri arruotando.

Dall' altro capo del fuso di essa ruota, vi è lo scudo di sessanta denti, che fa girar dui rochelli di quindeci fusi l'vno, questi stanno immobili col fuso delle mole qual è di ferro, perche si regga sicuramente per lo suo mouimento continuo, & veloce. Le mole vanno attorno quattro fiate, mentre che la ruota maggiore ne và sol vna per la region de suoi denti, similmente le rotelle, che sono immobili nel fuso di ferro, & che sono di legno caminano con l'istessa ragione. Ma è da notare, che donde saranno acque in grand' abbondanza, non vi sarà di mestieri moltiplicatione, ne de denti, ne de fusi. La materia sarà di quella medesima, che si fabricano li molini. ma notisi, che nelle figure della ruota, ouero scudo, et nel rochello son fatti solamente trenta denti, & sei fusi, per non si poter in cosi picciola forma compartir tanto numero de denti.

A, timpano ſodo, di ſeſſanta, ouero trenta denti.
B, rochelli di quindeci, ouero di ſei fuſi.
C, Saracineſca, che s'apre l'acqua.
D, manganello con catena, che i latini la chiamano ſucula.
E, ruota grande.
L, canale, che riceue l'acqua per mandarla alle mole.
F, fuſo, ouero melo.
G, mole che arruotano.
H, rotelle di legno, per brunir, & luſtrar l'armi.
S, fuſi di ferro.

MA-


MOLA D' AGUZZAR INCAVAR ET BRUNIR A' MANO
L
L
D
E
C
C
F
G
H

MACHINA PER ARROTAR ARMI
COL MOTO DELL'HVOMO.

TRa le due sopradette machine d'arrotare, & brunire armi; col moto dell'acqua, & con quello del cauallo, vi hà similmente luogo quest'altra, che è la terza, che ci fa col mouimento d'una persona, & per mio auiso è di bella consideratione, percioche la ruota grande voltata dall'huomo fa girar la picciola in proportion sestupla, come è a dire la rotella picciola fa sei giri intorno, nel tempo che la grande ne fa un sole; questo auiene che il diametro della ruota grande è sei volte tanto, quanto il diametro della rotella picciola. Onde in questo caso si deue notare, che la corda auolta d'intorno ad esse ruote fa quello istesso, che faria, se al fuso doue è la rotella fusse posto un rochello di sei caue, & alla ruota maggiore fusse posto trentasei denti; ma percioche cotal manifattura riuscirebbe piccolina, aggeuol cosa sarebbe che si rompesse, & in questo luogo la fune fa quell'istesso con quelle sue piegature rauolgendosi, che farebbe il rochello, & la ruota; la onde l'inuentione di cotal machina è stata molto artificiosa, & hà simiglianza molto con quello Strumento, che si chiama Trappano, con ilquale si fora il ferro, l'azzale, l'osso, & altre cose.

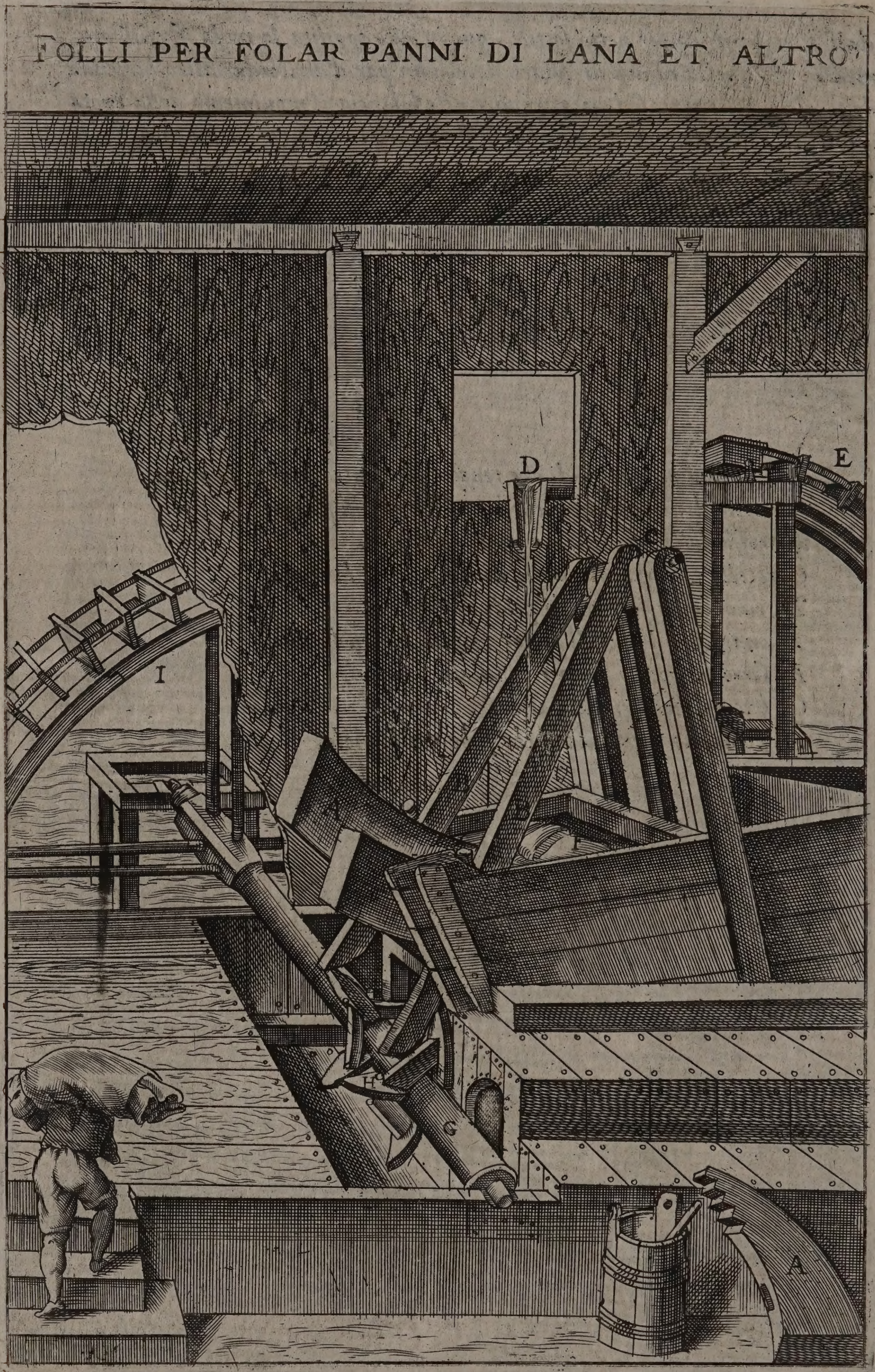
Hora alla fabrica, primieramente fassi una ruota di sei piedi di diametro cō dodeci raggi, & si rinchiude dentro da due traui, al centro della quale s'appica un manico di ferro con una piegatura, come si costuma ordinariamente, ma vuol'esser questo ferro bollito nel foco, & battuto col martello, & non saldato di dui pezzi, perche sarebbe nel lauorare, pericoloso di rompersi. Nella grossezza di questa ruota vi è scauato un canale, per laquale s'auolge attorno la corda sudetta, non molto grossa, & questa incrociata s'attorce, a una rotella piccolina di diametro d'un piede, al centro della quale è fisso immobilmente un ferro di lunghezza di quattro, ouer cinque piedi, da un capo delquale è attaccato la mola, & è di diametro altrotanto, quanto è la rotella; ne punto vuol'esser maggiore, perche l'armi, cioè, coltelli, spade, & pugnali, & altre sorti non verrebbono incauati.

Mettono a questo ferro similmente (che in questo luoco si può chiamar fuso) una di quelle rotelle di legno di noce, quando però voglion brunire, ò lustrare dette armi doppo che sono arruotate. Bagnano con acqua quel cuoio, spagna, ò altra cosa simile, che sta dauanti la mola, accioche mentre arruotano resti sempre bagnata, sicome nelle passate.

Ma quella portion di ferro, ò fuso, ch'entra nella mola è di forma quadrata, con un buco rotondo da quel capo, doue entra il ferro più lungo, & dal-

dall'altro hà il suo per netto sottile , questo buco aggilita la mola facilissimamente . In questa ragion di Machina,non mi par d'arricordar altro,hauendo detto altre volte,come si deue attribuire alla bilancia il mouimenro della ruota il manico al Vette,le rotelle piccoline all'asse nella ruota,& questa medesimamente come si deue ridurre alla lieua,che ciascuno di questi capi mi ricorda hauer dichiarato altroue.

L. L, traui posti in piedi,che tengono di dentro serrata la ruota.
†, rotelle di legno di noce,che brunifcono,& lustrano.
✱,profilo della mola,col suo perno di dentro.
C, rotella picciola,col canale doue s'auoglie la corda.
D, ruota maggiore di sei piedi di dimetro.
E, manico, ò Vette di ferro, voltato da vn'huomo.
F, ferro lungo,che sempre per melo, ò fuso.
G, huomo,che arruota l'armi.
H, cuoio,ouero spagna con che si bagna la mola.



FOLLI PER FOLAR PANNI DI LANA ET ALTRO

MACHINA PER FOLLAR PANNI

DI LANA, ET ALTRO.

LA presente machina serue per premer, ò follar i panni di lana, le berette di lana, camicie, calze, & altre cose, & purgarle da l'oglio. E fabrica se tene molto antica, nientedimene è in vso, & molto frequentata da molti Artisti nella Città di Padoa, hà la ruota picciola, perche il suo diametro non è più che sette in otto piedi, per laqual cosa, quando crescono l'acque, & si gonfia il fiume, la ruota viene coperta dall'acqua, & diuenta immobile, perche il melo, ò fuso, non si può più raggirare nel suo centro, onde il follo s'arresta di lauorare.

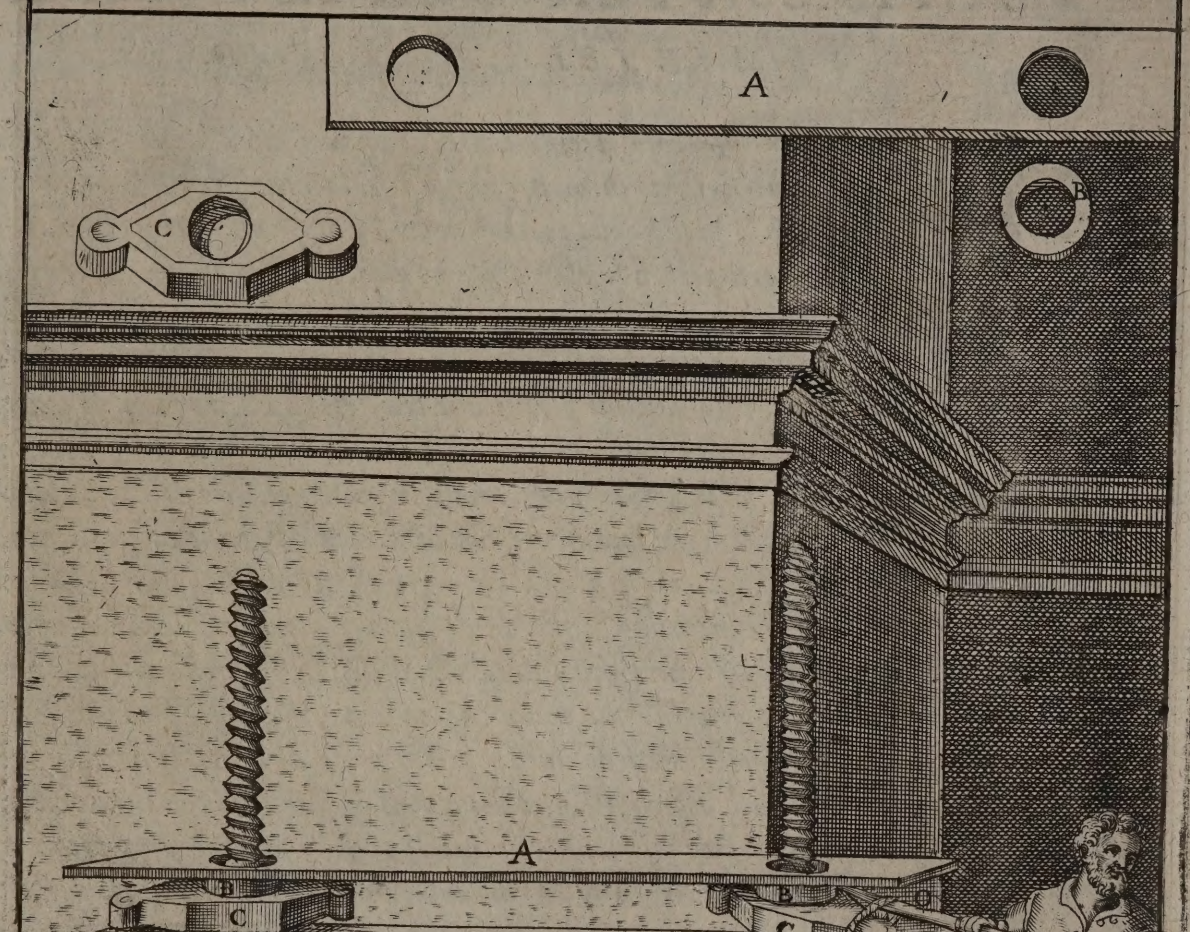
Oltre a ciò par c'habbia vn'altra oppositione, & è questa, che al melo vi siano poche ascole, cioè di quella, che alzano i martelli, onde il moto loro viene ad esser molto tardo, & per consegnenza viene à far poco lauoro al giorno. Per queste cagioni adonque si potrebbe fabricar vn'altro de simili Difici di ragioni molto più perfette, & giuste. Dunque mentre che il fiume, nel quale vorrai fabricar detta Machina haurà gran dependentia d'acque, si farà in questo modo. Duplicherassi il diametro della ruota di quell'altro ch'era di sette piedi in circa, & farassi di quattordeci, ouer più, perche nel tempo dell'acque grosse; la Machina non si attenghi di lauorare; ma perche anco il moto de martelli, che si dicon Gioie, sia più veloce, & lauori meglio duplicherassi ancora le ascole del melo, lequali erano quattro, & saranno otto, & bene assicurate.

La misura di questa machina non mi affaticherò molto in dichiarare, si come ho fatto in molte altre, perche si potranno facilmente trouare col semidiametro della ruota della figura disegnata. Dirò bene che se i legnami di questa machina, come dell'altre, che andaranno collocati nell'acqua doueranno esser à punto come quelli, de' quali è composta la fabrica de' Molini. Auertirassi ancora, che la ragione di questa Machina si rifferirà all'asse nella ruota, come vogliono i mecanici, & si come in quello due cose si considerano, cioè la grossezza dell'asse & diametro della ruota, così in questa si considera la grandezza della ruota, & la grossezza del melo, ma perche quanto sarà maggiore la ruota verso l'asse, tanto più facilmente essa compirà i suoi giri, se ben con più tardo mouimento (come appartien alla ragion della leua) così anco nel melo faria il medesimo effetto, se non si accrescessero le ascole, onde la Machina viene a lauorar molto presto, e bene. In questa maniera faranno adunque tutti quei mecanici, i quali intenderanno le teoriche, & le ragioni delle Machine, & doue in quelle occorreranno difficol-

tà sapranno nelle operationi accrescere, diminuire le forze, & i membri loro, secondo i luochi oue si collocheranno, & il bisogno opportano.

A, Martelli con li suoi denti, ò Gioe, che si dicano.
B, gambe della Gioe.
C, Cauicchione onde sono attaccate le gambe della Gioe.
D, canale di legno, che porta l'acqua dentro della pila, doue stanno i panni.
E, ruota, che con cassette porta l'acqua nel sudetto canale.
F. pila.
G, melo, ouero subbio della ruota.
H, ascole attaccate al melo, à guisa di ruota.
I, ruota nell' acqua.

SOPPRESSA DA SOPPRESSAR
Tele et altro.

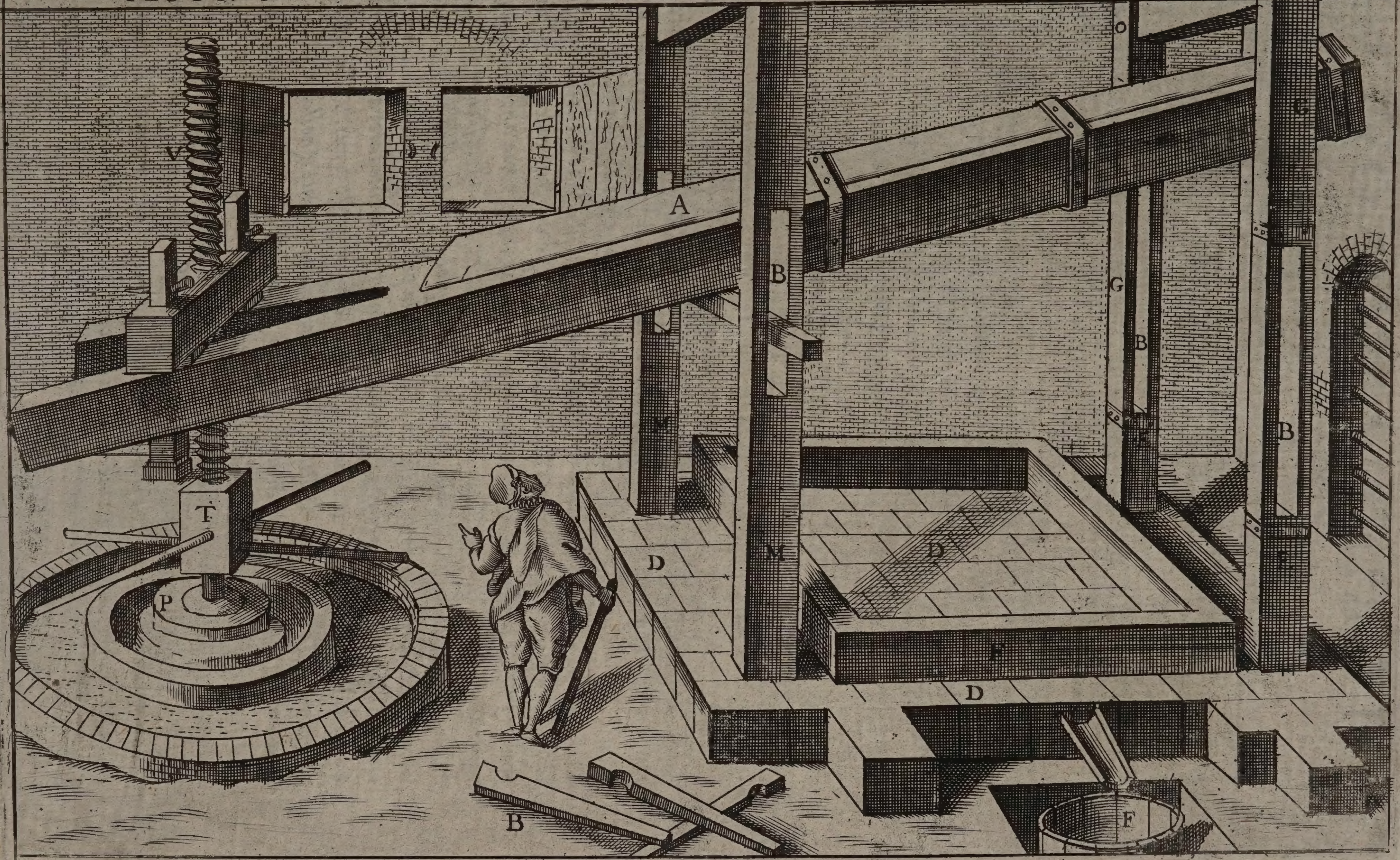


SOPRESSA PER DAR IL LVSTRO A LE TELE, ET ALTRO.

E Pur bella cosa il considerare, in quanti modi la vite soglia fare diuersi effetti in molte forme di Machine, come nel tirar i pesi per lo piano della terra solleuarli dal piano ad angoli retti, cioè tirarli perpendicolarmente in alto, ouero in altra maniera restrignere, ò premere con grandissima forza alcuna cosa, come si vede ne i Pistrini, & nella presente Machina chiamata Soppressa, laquale serue per dar il lustro, & leuar alcune pieghe alle tele, & ad altre sorti di lauori di filati, quando vengono dal telaio. La perfettion sua consiste tutta (si come nell'altre) nella vite, & nelle sue madri viti, ouero triuelle, lequali caminano con la vite, & le spingono medesimamente con la stanga, & con il laccio di canape, girandole attorno prima con le mani, & per l'effetto che fa girar della mano, mettono quelle rotelle sotto quella tauola di sopra, accioche stiano distanti da quelle. Pertiche si chiamano quelle due tauolone che soppressano (si come nel Pistrino si chiama pertica quella traue che calcha) allequali sono inchiodate quelle che dicono panche, che sono quelle tauole grosse di legno di noce, benissimo piolite, & sicuramente affermate, non con chiodi di ferro, ma con cauicchie di legno, acciòche, quando sono riserrate, rendino le panche più lisce, & piane. Le viti sono à vn capo, cioè con vn sol verme, ò helice, & sono in cassate nella pertica di sotto, con vna intaccatura di dentro via verso le panche, come si vede nel disegno, ma dall'altra parte doue non è intaccatura vi mettono i cunei, ouero pennole che si dicano, che benissimo le restringano, acciòche non scornino ne di quà, ne di là. Le misure di questa Machina, si faranno palesi con la perticha segnata di sei piedi.

A, tauola di sopra.
B, rotelle che tengono distante quella, dalle triuelle.
C, triuelle.
D, intaccatura della vite.
E, pertiche.
F, cunei, ouero pennole, che restringono nella pertica inferiore l'intaccature delle viti.
G, chiodi di legno che affermano le panche.
H, panche di noce.
I, colui che restrigne le triuelle.
K, pertica di sei piedi.

PISTRINO PRELLO OVERO STRETTOIO PER FAR IL VINO

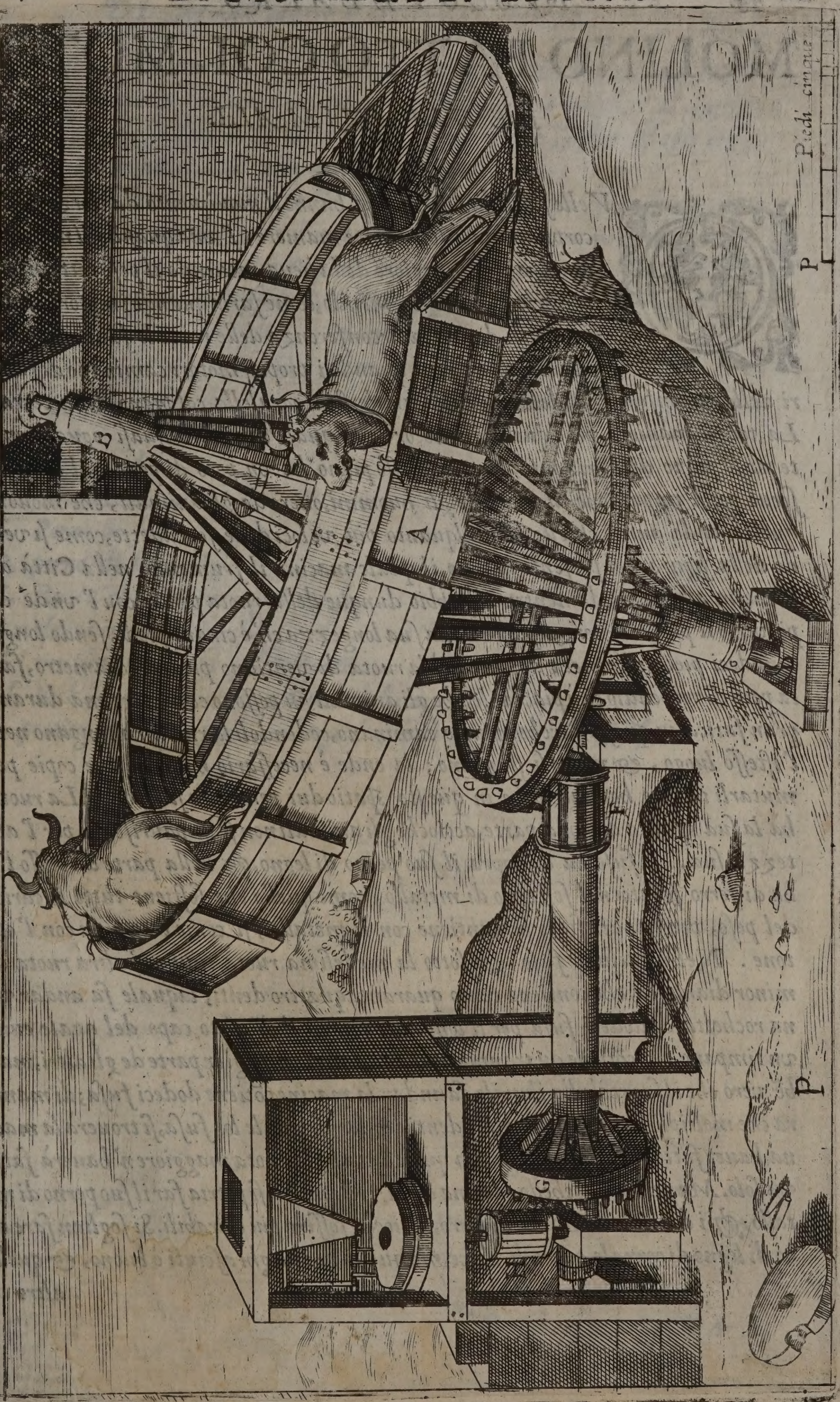


PISTRINO PRELO OVERO

STRETTOIO PER FAR IL VINO.

SI come ho detto altre volte, ſi fabricano de' Piſtrini per far il vino, le fabriche de' quali ſi poſſono veder in molti luoghi, perche ſono ſtate anticamente in vſo. Dirò dunque vna coſa degna d'auertenza, laquale è il baſamento di detta machina, ouero come incerti luochi ſi dice ſocamelo, lauorato, & fabricato di pietre macigne riquadrate, ò d'altra ſorte di pietre dure, lequali non ſolamente ſeruiranno per far il vino più puro, & netto, quando ſaranno le commiſſure loro bene aggiuſtate, & bene ſtucate di materia, che non ſi liquefaccia dal vino, ma renderanno la fabrica più ſicura, maſſimamente le due traui dinanti, tengono la teſta della putica, chiamate in alcuni luoghi Gioe, ò traue lungo, abbaſſerà, percioche mentre quella viene calcata col peſo ch'è dall'altro capo, le traui potrebbono venir di ſopra, ſe non foſſe il peſo delle pietre della baſe, & anco l'eſſer concatenate inſieme ſotto terra. Queſto baſamento dunque di tal materia dourebbe eſſer fatto in tutte le ſorti di Piſtrini per far il vino, & anco in quelli per far l'oglio. Ma la traue lunga, che và pel trauerſa, chiamata pertica, nella quale conſiſte tutta l'operation della machina è bilicata nel mezo, à guiſa di bilancia, da vn capo della quale vi è la vite tira a baſſo la pertica col peſo grauiſſimo che và giù nel pozzo, & s'alza ancora ſecondo il biſogno, cioè quando hanno premute le graſpe, & trattone il vino per il canale giù baſſo nella meſa. Le traue, che ſoſtengono cõ il chiauarolo la pertica, che alcuni le dimandano maeſtre, non accade che ſi facciano andar molto ſotto terra, ſicome occorre nelle traui dinanzi, perche queſte vengono calcate, & ſpinte, non ſolamente della grauezza della materia del ſoiamento, ma anco dalla poſſanza della pietra, ch'è dall'vn de' capi della vite, cioè dall'inferiore, che và a baſſo. I cunei che altri dicono chiauaroli, ſono quei legni quadrati, che ſi mettono ne i buchi quadrati delle traui in piedi ſotto la pertica, ma i detti buchi vogliõ eſſer circondati di ſopra, & di ſotto da lame di ferro inchiodate, accioche mentre calcano roueſciandoſi le chiaui, non faceſſero fender le traui. . Se vorremo duuque queſta machina di Piſtrino, inſieme della ſeguente, (nella quale ſi dichiarerà alcune coſe più particolari, che non ſi dice quiui) applicare alla ſua teorica, trouaremo eſſer compoſta della bilancia, & della vite, percioche nel primo modo la pertica viene ad eſſer bilancia. Et i cunei meſſi ne' buchi delle Maeſtre, ſaranno il centro, & lo ſparto di eſſa bilancia; quanto dunque detta pertica ſarà più lontana dal centro, tanto più facilmente ſi premeranno le materie poſtoui, (ſicome pare che voleſſe anco intender Plinio, deſcri-

ſcri-



MOLINO FATTO COL MOTO DEGLI ANIMALI

MOLINO FATTO COL MOTO DE GLI ANIMALI.

QVelle ſorti di Molini, che hanno il mouimento da forze de' corpi animati, ſono di tre maniere. l'vna quando il motore, per il raggio maggiore della lieua, mouendo il peſo rettamente verſo il centro del mondo, come ſaria quando i motori montando di dentro la circonferenza delle ruote le fanno girare. La ſeconda ſorte è quando i proprij motori caminano di fuori della circonferenza della ruota, la quale ſtia paralella col piano della terra. La terza maniera poi è quella, il motor della quale caminerà quaſi egualmente per lo piano dell' orizonte, ſe non che eſſo piano hà vn poco di pendio, il quale ſerue per l'impulſione al moto de gli huomini, ouero de gli animali, che mouon queste, onde auien ch'elle ſono alquanto più veloci delle ſopradette, come ſi vede nella figura del preſente molino, il quale macina il frumento nella Città di Venetia aſſai comodamente. Il ſubbio dunque della ruota pende con l'vn de' capi verſo il piano, la terza parte della ſua longezza ch'è cinque piedi, ſendo longo quindeci piedi, alla metà del quale è la ruota di ventiuno piedi di diametro, fatta però cõ vn pendio coſi piaceuole, che gli animali vi poſſono caminare, ma durano gran fatica in queſto, perche mentre caminano, cedendoli la ruota, rimangano nell'iſteſſo luogo, & molto ſi ſtancano; la onde è neceſſario hauerne due copie per mutarli in due hore, accioche in queſto ſpatio dui per volta ſi riposino. La ruota hà la ſua ſponda da vna parte, accioche gli animali non ſi impauriſcano per l'altezza ſua. Il fuſo hà di ſopra il ſuo perno di legno; & nella parte da baſſo l'hà di ferro poſato nel ſoſtegno di metallo, come quello che ſoſtiene tutto il carico del peſo, percioche il ferro ſi mantiene con il metallo, ſi come l'azzale con l'ottone. Nel medeſimo fuſo, & ſotto la medeſima ruota euui vn' altra ruota di minor diametro, che contiene cento quarantaquattro denti, laquale fa andar vna rochetta di dodeci fuſa per il longo del piano, dall' altro capo del quale euui vn timpano, che cõtiene quarantaotto denti, come la maggior parte de gli altri, ma è bẽ vero che il ſuo rochello, ilquale fa andar la macine cõtiene dodeci fuſa; di maniera che moltiplicando la forza de i denti de i lor giri con le lor fuſa, ſi trouerà la macina hauer fatto quarantaotto giri in quel tẽpo, che la ruota maggiore n' hauerà fatto vn ſolo. Ma perche il rochello camina aßai velocemẽte, ſi potria far il ſuo perno di metallo, & i denti del timpano di ferro, accioche foſſero più durabili. Si ſoglian fare anco di legno di cornale, ouero di Elice, ma queſto ne i luoghi aſciuti è buono, & quello

altro

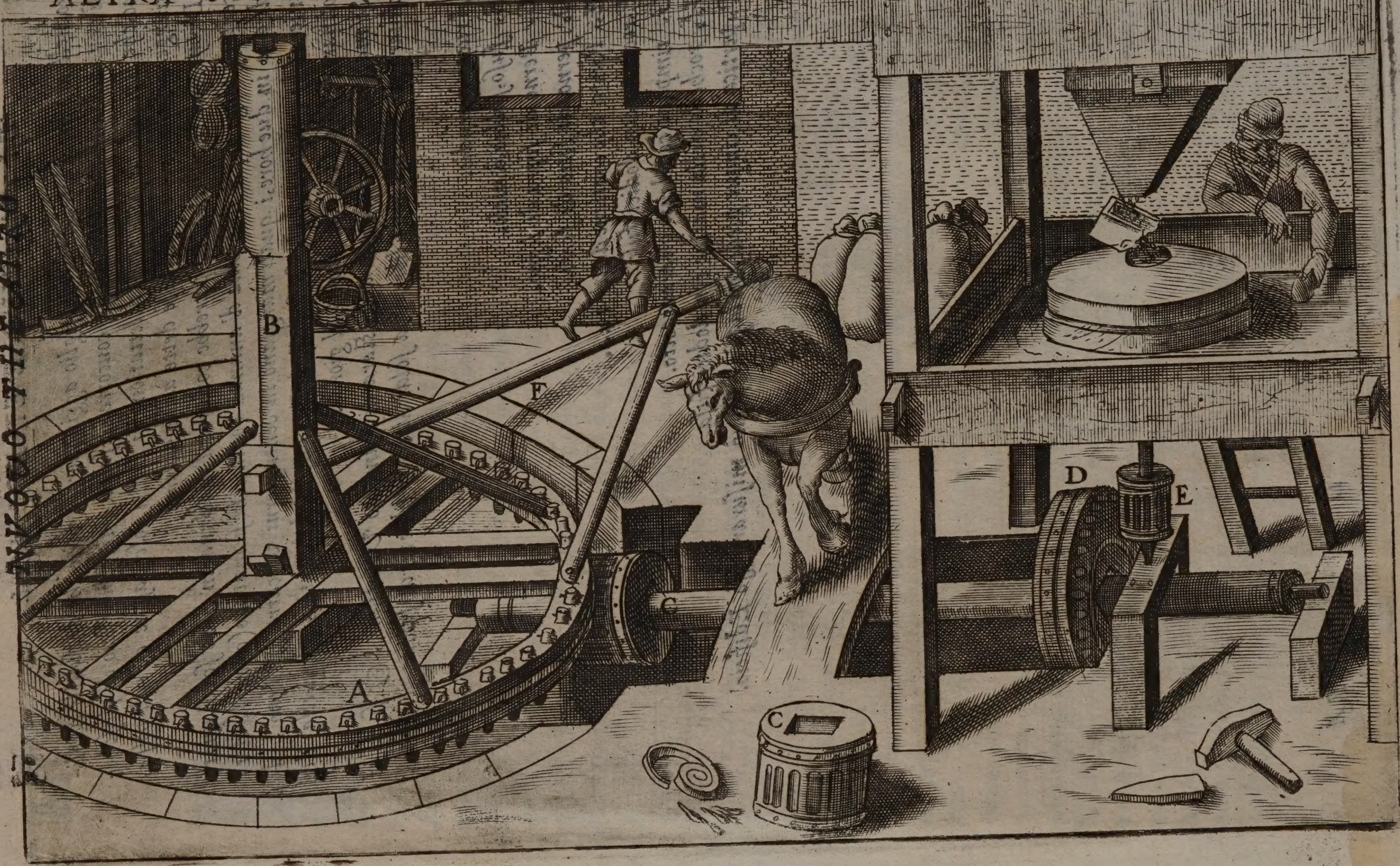
altro nell'acqua s'intenerisce. Voglio aggiugnere l'utile, che de ſimili Molini ſi caua, & anco la ſpeſa, che vi concorre in fabricarli; à beneficio di ciaſcheduno, che ſi prendeſſe fatica, & dilettatione di ſimili coſe, affine ch'egli poſſa aggiungere, & minuire, delle coſe dette à ſuo volere.

Dicono queſti prattici, che potrebbe coſtar tal machina in circa ſcudi quattrocento; ſi tengono poi due paia d'animali bouini, che ſi mutano (come ho detto) di due in due hore, i quali mangiano in venti giorni vn carro di fieno, di maniera, che computando le ſpeſe delle beſtie, quella del Datio, & quella del Molinaro, ſi fa ſpeſa d'un cechino al giorno.

Si macinano poi al giorno dieci ſtara di frumento Venetiani, & ſi dà al Molinaro per ſua mercede libre vna ſoldi dieci, & libre tre di farina per ſtaro.

A ruota à pendio.
B, fuſo, ſubbio, ò melo.
C, Perno di ſopra di legno.
D, perno di ſotto di ferro.
E, Ruota che contiene denti 144.
F, rochetta con dodici fuſi.
G, timpano con denti quarantaotto.
H, rochello della macine con dodici fuſa.
P, pertica di cinque piedi, con laquale ſi può miſurare eſſo Edificio.

ALTRA SORTE DI MOLINO COL MOTO DE GLI ANIMALI



ALTRA SORTE DI MOLINO

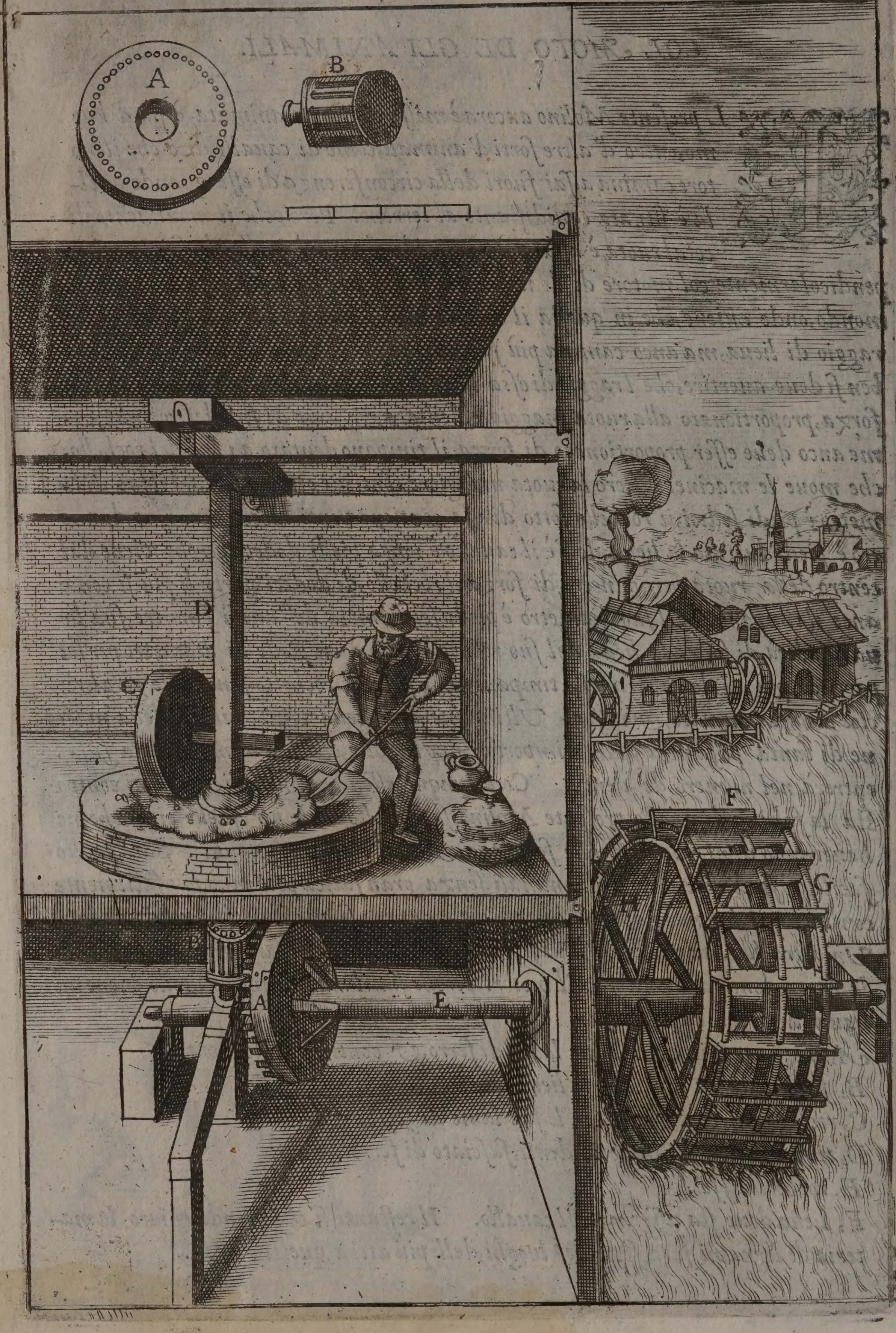
COL MOTO DE GLI ANIMALI.

IL presente Molino ancora è messo da forza animata, ò sia d'huomo, ouero d'altre sorti d'animali, come di caualli, dico che il motore camina assai fuori della circonferenza di essa, quando quella è situata equidistante al terreno. Percioche il mouimento di cotal ruota è assai più gagliardo, che non è quello, che si muoue perpendicolarmente col motore di dentro via la sua circonferenza, verso il centro del mondo, onde auiene, che in questa il motore non solamente camina per maggior raggio di lieua, ma anco camina più facilmente per lo piano dell'orizonte. Ma ben si deue auertire, che'l raggio di essa lieua, à cui si pone il motore sia, con la sua forza, proportionato alla ruota maggiore dentata, & anco à i fusi del rochello; come anco deue esser proportionato di forza il timpano dentato, à i fusi del rochello, che moue le macine. Però la ruota maggiore contiene cento denti, & il suo diametro è piedi sedici, il rochello sotto di essa contiene venti tacche, & il suo diametro è piedi dui; ma la lieua, dou'è il cauallo è longa piedi dodeci, perche viene dal centro della ruota, però vincerà di forza il rochello, di dodeci parti di più, si come anco il timpano, che'l suo diametro è piedi sei, la metà de' quali sono tre, sua lieua, vincerà di forza la lieua del suo rochetto, ch'è vn piede di diametro per sei parti di più. I denti di questo timpano, & i fusi del rochetto sono come gli altri, cioè in quarantaotto, & in sei. Vltimamente la lieua vincerà il peso della macine di tanta possanza quanta importoranno le volte, che'l il numero della fusa entrerà nel numero de' denti. Così dunque essendo con queste raggioni composta la fabrica di questo presente Molino, sarà molto vtile per quelle città, che ne haueranno dibisogno, & per le fortezze, & altri luoghi opportuni. Sarà molto facile, & spediente, perche gli animali senza gran fatica potranno più facilmente continuar il lor moto, & il frumento, ò altro grano, si verrà meglio macinando. Vn'altra facilità v'occorrerà in simili, quando il rochello sarà fuori del fuso della ruota, doue sarà collocato il motore, perche similmente à questo modo viene ad hauer ancora maggior lieua.

A, ruota maggiore con le sue lame di ferro, & contiene cento denti.
B, fuso doue sta attacata la lieua.
C, rochello di venti tache. con le sue lame di ferro.
D, timpano di quarantaotto denti, fasciato di ferro.
E, rochetto di sei.
F, lieua doue sta affermato il cauallo. Il restante si comprende chiaro, la materia di legnami sarà, secondo i luoghi, delli più atti a questi bisogni.

PI-

PESTRINO CHE PESTA LA VALONIA



PISTRINO PER PESTAR DIVERSE MATERIE.

QVesta presente machina chiamata Pistrino, fatta col mouimento dell' acqua serue per frangere, pestare diuerse sorti di cose bisognose per quelli Maestri che acconciano le pelli, & corami, & per quelli altri che pestano le semenze de lino per cauarne poi l'oglio. Fassene anco di queste machine col mouimento del cauallo, ma non hanno la possanza cosi gagliarda come nelle presenti. In queste adunque è d'auertire il motore, & la forza, laquale è l'acqua che muoue la ruota, fatta con le alette, ò pinne, lunghe, percioche l'acqua ha più forza con queste, perche il corso dell'onde colpisce meglio nella sua longhezza, che nella sua cortezza; ma ciò si deue intendere in quei luoghi, doue sarà poco corso di acque, o per cagion del poco fondo del fiume, ò per cagion d'altri Edifici, che occupassero quelle. La ragione dunque che hà questa possanza, à questa ruota nasce per le cagioni della lieua, percioche altro nõ è rinchiuso in questo mouimento (lasciando la possanza che vna lieua sopra di vn sostegno, ilquale è il centro della grossezza del melo, & la lieua vna linea presuposta vscire di esso cẽtro nell' estremità delle pinne della ruota, l'acqua è la posanza, dũque quãto è più rimota la possanza del sostegno tanto più facilmente viene ad esser mosso il peso. Ma si auertirà, che doue sarà gran copia d'acque correnti non è dubio, che le alette lunghe saranno molto atte à rompersi. Potrebbesi diffinir anco la sua ragione per via dell'asse nella ruota, ma questo si dichiarerà altroue, & anco per la ragione della bilãza, sendo il centro della trutina il cẽtro del melo, et le braccia i diametri della ruota, che di quà, et di là, arriuono à l'estremità sua, et saria la medesima, però Arist. nelle Mech. vuol dire che tutti i mouimenti delle machine, si riferiuano al moto circolare. Hora discendiamo alla fabrica di essa, & prima la ruota hà di diametro dodeci piedi, con li suoi raggi, caueggi, & bolzonelli fatti tutti di legno di rouere, accioche si mantengono nell' acqua, le alette, ò pinne vogliono esser di legno molto leggiero, perche facilitano il moto, & saranno di tanto numero, che secondo la circonferenza della ruota siano proportionatamente compartite, ò in vintiquattro, ò in vintiotto, ò in trenta ordini, secondo parerà al giudicio del Maestro. Il Melo che noi diciamo, & altri il fuso, sarà del medesimo legno, che saran fatti i raggi, di lunghezza di piedi 15, & secondo che cõporterà il sito, dall' altro capo, del quale è il suo timpano, ò scudo, ò tamburo, dentato, di diametro diĩ. piedi, che contiene quarãtaotto denti, et fa girar vn rochello

posto

posto in capo dell'altro fuso della macine, cioè nella parte inferiore questo fuso sta perpẽdicolarmente, et tiene dentro di se rinchiusa la macine di macigno, ouero d'altra pietra dura, laquale è in larghezza, cioè nel suo diametro piedi tre, ò poco più, il fuso di sopra hà il suo perno dello stesso legno, & dello stesso pezzo, & la grossezza della macine vn piede & vn quarto, ouero vn piede, e mezo. Questa macine adunque andarà quattro fiate intorno, quando la ruota sarà girata vna volta, perche il rochello di dodeci entra nel numero 48. de' denti, quattro volte. Vero è che queste misure si possono accrescere secondo la grandezza del sito, & secondo la quantità dell'acque.

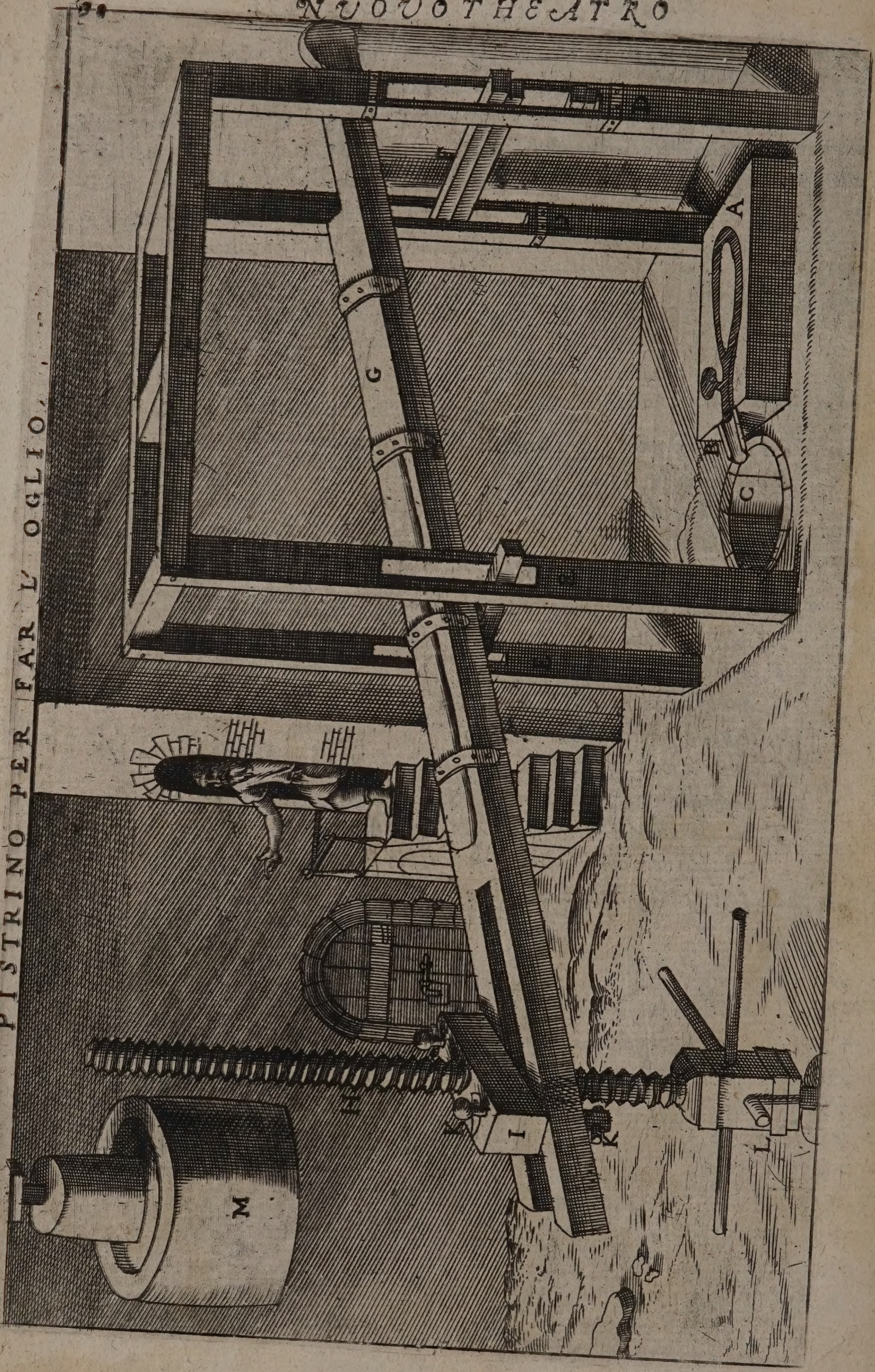
A, timpano, ouero scudo contenente quarantaotto, denti.
B, rochello fisso al melo di sopra di dodeci fusi.
C, macina che frange, ò pesta.
D, fuso perpendicolare.
E, melo, ouero fuso della ruota.
F, alete, ouero pale, ò pinne di tauole di pezzo, ò di abete.
G, bolzonelli.
H, ruota.

MACHINA

scriuendo lo Stretto io per far il vino disse, che la lunghezza, opera, non la grossezza, intendendo di cotal pertica) oltre a ciò è composta dalla vite, laqual vite hà vna sola spira, perche il suo mouimento camini più adaggio, & premi più gagliardamente, come ho detto ancora di essa vite, rifferirsi alla leua, & al cuneo, percioche questo cagiona gli effetti di due leue, l' vna all' incontro dell' altra.

A, pertica, ò naue lunga armata di ferro.
B, cunei, ò chiauaroli.
BBB, buchi doue si mettono essi chiauaroli.
DD, basamento, ò soiamento di pietre di macigno.
E, lame delle traui dinanti, che fortificano i buchi.
G, traui, ouero come si dice in alcuni luoghi Gioe.
MM, traui doue vãno li cunei dimãdate maestre.
F, lago vase ouero mesa.
S, canale per doue esce il vino.
†, triuella per raccoglier il vino.
V, vite a vna spira.
8, Madre vite, triuella, ma in questo luogo si dice scrouola.
T, stanghe, oue gli huomini, ouero vn cauallo postoui, fanno girar la vite, alzando ouero abbassando secondo il bisogno.
P, peso grauissimo, che và giù nel pozzo.

PISTRINO PER FAR L' OGLIO.



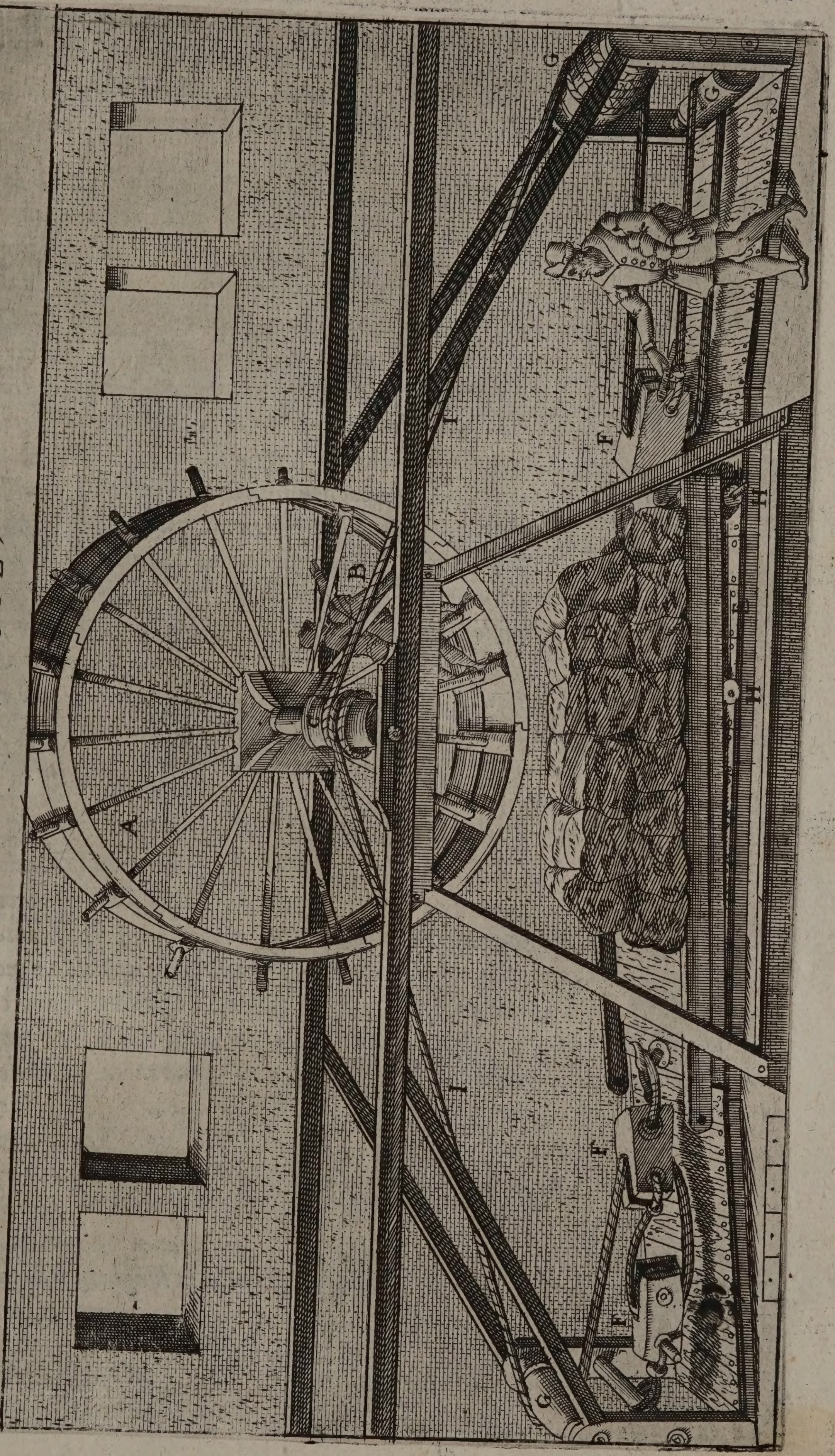
PISTRINO PER FAR L'OGLIO

COn l'operatione di questo presente Pistrino, si fa l'oglio di vliua, & di semenze di lino. L'vfficio di tal machina è di premer gagliardamente, mediante la vite, & il contrapeso. Preparasi principalmente vn legno, ò traue fortissima di quella longhezza che più si può, da vn capo della quale habbia due braccia, alla similitudine d'alcuni rami d'alberi, & si preparano, & piolìscono a modo d'intaccatura, & di fissura, che i prattici di tai Machine soglion chiamar brancaglia: ma il legno del quale si deue far tal cosa è bene che sia di Castagno, ouero d'Olmo, & in somma d'ogni altro legno forte, perche è buono. Questa traue dimandano pertica, la lunghezza delle quale debbe essere almeno di quaranta piedi, massimamente del far l'oglio di lino, ma quando non si potesse hauer tal lunghezza, facciasi di più pezzi concatenati insieme con buone lame di ferro, come si vede nel disegno. E sostenuta essa traue nel mezo da alcune chiaui di legno, lequali si cauano, & mettono nel mezo delle maestre, & fanno l'vfficio che fa la tratina nella bilancia, alla simiglianza delle maestre, sono collocate due altre traui all'vn capo della pertica, che con altre chiaui tengono il capo di essa ferme nel suo sito, & sono di tanta altezza queste (chiamate da altri Gioe) & le maestre, quanto importa la metà della lunghezza della pertica; dico le Gioe, vanno sotto nel piano sotterraneo otto, ouero noue piedi, concatenati per lungo, & per trauerso con altre traui; tutta questa sotterranea manifattura vien detta fóramẽto. La vite è altretanto, quanto è l'altezza delle maestre, à vn capo, il diametro della sua grossezza, è tre quarti di piede, la quale hà il suo contrapeso, che tende al basso, ma notisi, che se la pertica sarà di quaranta piedi, la grauezza di quello peserà per la grauezza di due botte di vino, che potriano esser per libre due mila, & se la pertica sarà minore, sarà la grauezza del peso per mille libre; ma io ho veduto, che nel far l'oglio sempre v'aggiungono de' sassi, onde io comprendo, che quanto questo peso sarà maggiore, sarà meglio, perche sarà come motore, che con gran forza mouerà la leua, ouero, come peso di materia più graue posto in capo della bilancia, sarà più facilmente tirato al basso, & più volentieri andarà al suo centro. Ma accioche il peso, & le pietre possino facilmente discender al basso, cauano vna mina à guisa di pozzo, di tanta altezza, quanto basta à capir tutta quella massa di pietre, alle quali (quando saranno di due mila libre) metteriassi il cauallo alle stanghe che girano attorno la vite, con vn huomo che lo guidi, & quando saranno di mille libre mettassi duoi huomini alle stanghe.

che guidino attorno la vite. Quando volgliono alzar la pertica per meteruì sotto le pomelle, l'abbassano da questo capo, & con li cunei posti l'un sopra l'altro la calcano bene, poi lasciano la vite in aria col peso similmente elleuato, ilquale mentre và premendo, vanno tirando fuori di quei cunei, che sono nel mezo delle maestre, onde il peso viene sempre di mano in mano più aggrauando. Il legno, del quale si fa la vite è buono, di cirieggia saluatica, benche se ne trouino poche, & anco è buono di noce, ma l'olmo non è buono, perche facilmente li vermi ò spite si schiantano; e poi posta nel mezo della brancaglia della pertica dentro della sua madre, laquale si riposa sopra le braccia di quella, con alcuni ferri chiamati bolzoni, che si posson leuar, & mettere. Costano le sopradette Machine ducati trecento in circa, de' quali vi ne vanno per manifattura de Maestri, sessanta.

A, mesa di pietra di lunghezza di piedi sette, e mezo.
B, canale doue cola l'oglio nell'vrna.
C, vrna, ò tina.
D, traui con le sue lami di ferro, chiamate Gioe.
E, traui, ouero maestre.
F, cunei, chiaui, ò chiauaroli.
G, pertica.
H, vite à vn capo.
I, madre vite, triuella, ouero scroffola.
K, bolzoni di ferro.
L, le pietre del contrapeso.
M, il pozzo, per doue và il contrapeso.

MAN-



MANGANO PER MANGANAR ZAMBELOTTI TELE, ET ALTRE GOSE,

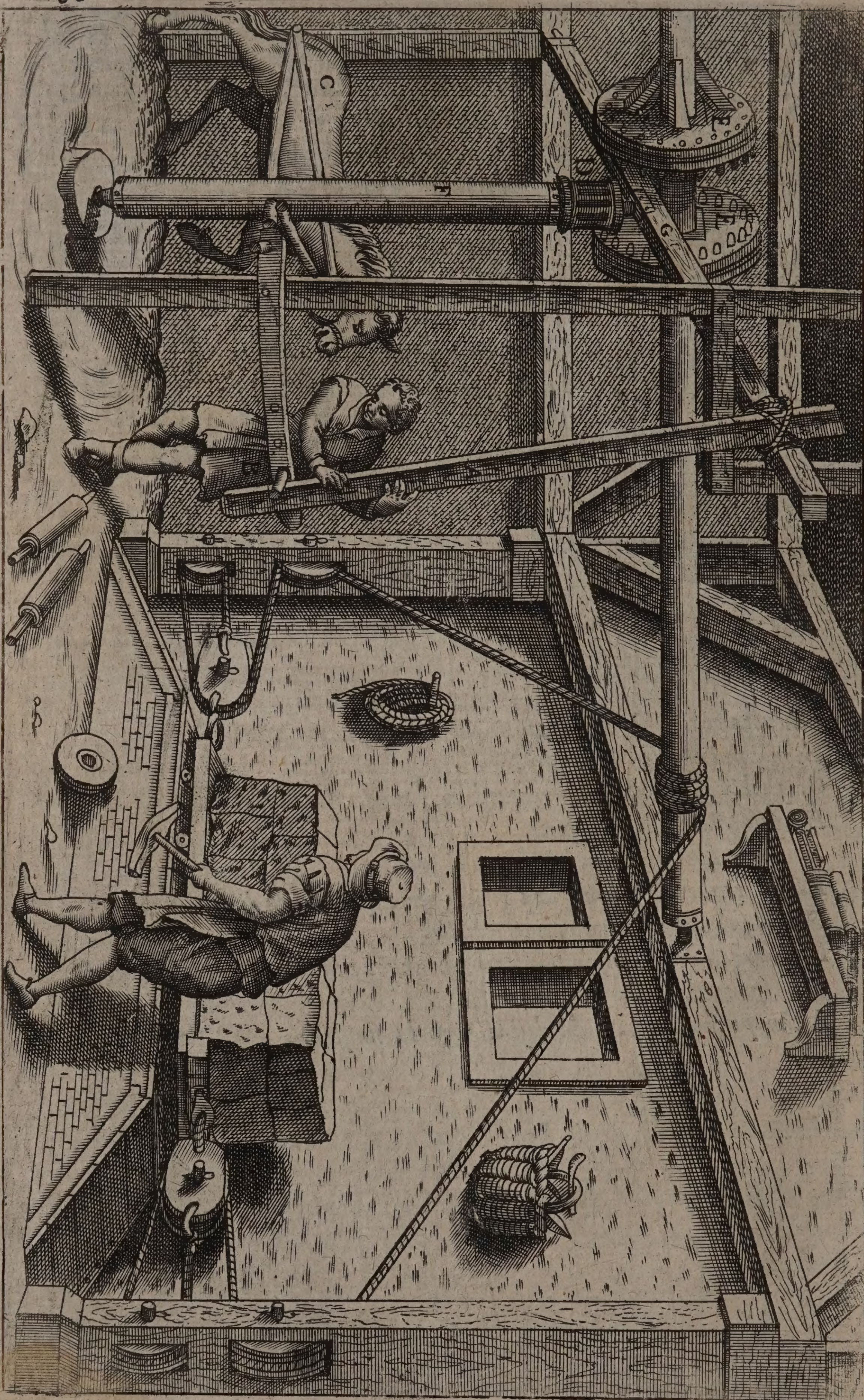
MANGANO PER DAR IL LVSTRO ET LISCIAR TELE, ZAMBELLOTTI, ET ALTRE COSE.

MAngano in questo luogo, si dimanda quelle Machine, con laquale si lisciano, & lustrano le tele, ciambellotti, rasse, & altre cose, che nell'arte militare, il Mangano s'intende vno stromento per lanciar armi, pietre, & altre materie, come si può vedere presso d'alcuni Auttori. Et il presente del quale hò proposto di dimostrarne la figura, & ragionarne, hà primieramente vna grandissima ruota, nella quale caminano di dentro dui huomini, si da destra, come da sinistra; al fuso della quale è auolta la fune, laquale dall'vna parte, & dall'altra distendendosi arriua ad alcuni subij, & ad alcune girelle, & quiui rauolgendosi si và à taccare al peso che voglion mouere, ilqual peso è grauissimo, accioche calchi bene le materie, che vi sono sottoposte auolte attorno ad alcuni legni rotondi. Quando vogliono tirar il peso, per essempio, dalla parte destra, gli huomini di dentro della ruota caminano verso l'opposia parte, cioè alla sinistra, & similmente all'incontro, quando vogliono tirarlo dalla sinistra, caminano verso la destra, dalla qual parte vi sono due girelle, & vn subbio, & dalla sinistra vi son dui subbij, & vna girella, i quali subbij tutti insieme fanno vfficio di girelle, & cagionano tre capi di corda auanti che si attacchino al peso, per laqual cosa, vogliono i teorici, che'l peso si diuidi in tre parti, eccettuando però quel capo che tiene la girella di sotto attaccata al peso laqual fa vna stessa col centro del peso, & col centro della girella, percioche questo capo non diuide altrimente il peso, ma con il peso gira grauità; chiamo la girella di sotto quella che tiene attaccato il peso, quando il peso si solleua dal piano della terra ad angoli retti; ma in questo luogo il peso viene tirato per lo piano di detta terra, & per non esser il suo mouimento repugnante alla sua natural grauezza, viene ad esser molto meno graue, ma sia ò nell'vn modo, ò nell'altro la ragione è vna medesima. Queste girelle altro vfficio non fanno, che di tante leue l'vna sopra l'altra egualmente distanti, per mouer vn peso perpendicolarmente. Oltre à ciò il subbio, al quale è fabricata quella gran ruota, si considera la ragion sua, che è dell'asse nella ruota, laquale poi finalmente anch'ella si riduce alla leua. Quello dunque che dicono i Maestri, in questa Machina, esser di molta importanza, è quella parte chiamata da loro lauoratiua, sopra della quale, & sopra d'alcuni bastoni rotondi, che hanno auolte le materie da lisciarsi, camina quel grandissimo peso di pietre di macigni, questa parte lauoratiua è come vn tauolato di legname solleuato dal terreno, & bisogna che sia per lo meno in lunghezza di quindici, ouero

ci, ouero sedici piedi, & se più ne hauerà, quando il luogo lo comporterà sarà molto meglio. Danno sei volte al peso, ne danno due, ne danno più in fino à dodeci, & quanto pare à Maestri, secondo la materia della robba, che voglion manganare, ouero lustrare, ò lisciare, come sarebbe à dire à le tele, & rasse, danno cinque ò sei volte, & à ciambellotti, bedene, & altre cose tali ne danno solamente due; Tutta la longhezza di questa machina, può essere da piedi quarãtaquattro in circa, il resto delle sue misure si potrà sapere mediante la pertica segnata di quattro piedi. Dirò bene che'l subbio dalla parte destra è di diametro piede vno, e mezo, & gli altri duoi dalla parte sinistra, quello superiore che hà molte riuolture di corda, affine che s'ella si rompesse si possi facilmente allungarla, & acconciarla è di diametro piede vno, e tre quarti, ma quello inferiore è di diametro manco d'vn piede, & la lunghezza loro viene ad esser dui piedi, e mezo.

A, ruota grandissima, oue caminano li motori.
B, huomini che son li motori.
C, subbio, ouer melo della ruota, doue è auolta la fune.
D, peso grandissimo di pietre.
E, parte lauoratiua, onde camina il peso.
FFF, taglie che hanno vna girella per ciascuna, con li suoi perni.
GGG, subij, che fanno vfficio di girelle.
HH, rugoli, ò bastoni tondi, che tengono inuolta la robba attorno, da manganarsi.
I, canape che tira hora da destra, hora da sinistra.

AL-



ALTRA FIGVRA DI MANGANO PIV FACILE

ALTRA FIGVRA DI MANGANO PIV FACILE.

IL presente dissegno è simile al passato, & delle girelle, & della fune, ma nella forza del motore è differente in tutto; percioche in quello gli huomini caminano di dentro via della ruota, quasi ascendendo per una scala vanno con mouimento molto tardo, & con fatica, perche la lieua della ruota è fissa nel centro del subbio. Ma in questa presente machina la lieua non solamente è fuor del centro di quello, ma anco il motore, camina per più lunga leua, & per il piano dell' orizonte. In quella gli huomini montano hora da destra, & hora da sinistra parte, secondo che voglion condur il carro, ouero il peso. Et in questa il cauallo camina sempre per vn verso, ilche è cosa meno fastidiosa, & molo più facile. Però dunque al fuso dou' era in quella, fissa la ruota, vi sono posto in questa dui scudi dentati tanto distanti l' vno dall' altro, quanto vi possa capir la grossezza d' vn rochello di dieci fusi, ilquale è posto di sopra del fuso che stà in piedi, & vi è la lieua à cui si lega il cauallo. Gli scudi contengono trenta denti per cadauno, il rochello insieme del fuso sono mobili, affine che con vna stanga si tiri appresso, ò all' vn timpano, ouero all' altro, & ciò per far, ò caminar auanti il carro, ouero farlo ritornare indietro, stando sempre il motore nel medesimo sito.

A, traue, che s' afferma con vna cauicchia.

B, cauicchia.

C, cauallo legaco alla stanga del fuso, ilquale camina sempre per vn verso.

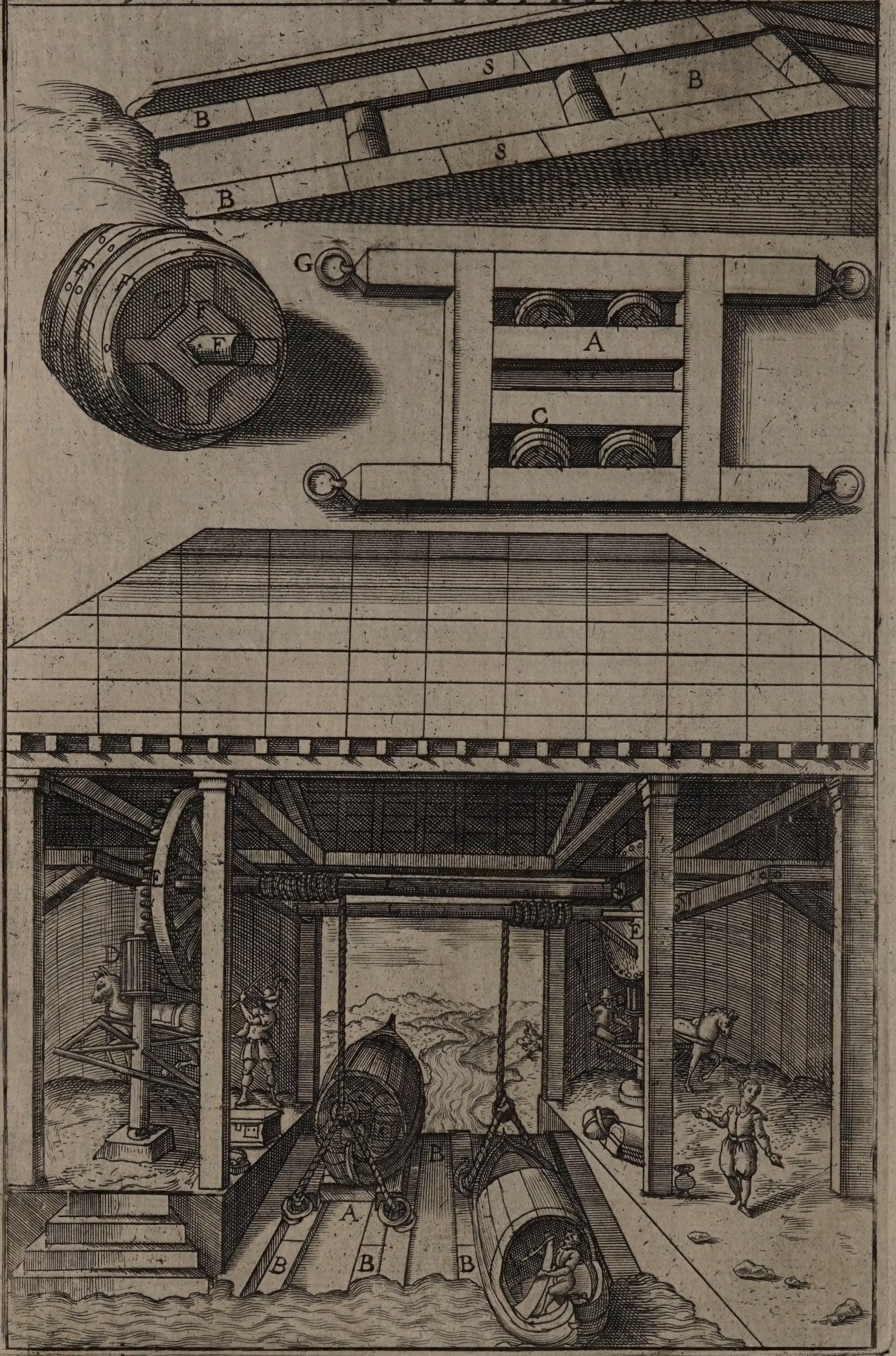
D, rochello in cima del fuso di dieci caue.

E. timpani di trenta denti l' vno.

F. fuso che stà ritto in piedi.

G, traue, legata con l' altra traue. A, che spinge il rochello, ò appresso l' vn scudo, ò appresso l' altro.

CARRO D[illegible]



CARRO DELLE ZAFOSINA.

ALle lagune distanti da Venetia cinque miglia, doue termina il fiume della Brenta, vi è fabricato il presente Dificio, chiamato carro, ilquale trasporta le barche del fiume nella laguna, & similmente da questa nel fiume, per commodo de viandanti; questo carro è fatto di legni quadrati, dui lunghi, iquali hanno per ciascun capo i suoi anelli di ferro, per attaccarui gli ancini della corda, et dui più corti, che riserrano quelli in forma quadrata, nel mezo della quale ve ne sono dui altri della stessa misura delli più corti, & tutti incastrati fra loro benissimo appresso i più lunghi in vn spatio di dentro dal quadrato sono quattro mose che hanno i suoi perni di ferro, & con i suoi armamenti di ferro di buona grossezza di diametro, che non auanzino la grosezza di legni; e ciò perche quando le barche vi sono sopra, non impedicano il mouimento delle ruote. Queste ponno hauere nel suo diametro, la larghezza d'vn piede, & per la grosezza sua, tre quarti, con i suoi cuchi di ferro, come si vede nel dissegno. Hora il restante della fabrica è posta in terra, perche il carro è quello, che corre in sù in giù per l'acqua. Dico che vi è vn fuso, in piedi con vn rochello di sopra, & con due stanghe chi incrociate passano per quello, per attaccarui il cauallo, & dar il mouimento à vn timpano dentato, ilquale è fermo in vn modo, che auolge attorno la corda con l'ancini di ferro per tirar le barche. La ragione di questo Deficio consiste in due cose, l'vna nel tirare le barche con pocha forza, e con gran facilità, l'altra nel carro, che sij di buon legno, ben fatto, & atto a sostener il peso; nella prima si diè considerare la ragion del motore douersi rifferire alla dispositiōn della leua, perche l'estremità della stanga, dou'è posto il cauallo, e il capo della leua, & il centro del fuso, doue ella è posta, è il sostegno, quanto adunque il motore sarà più rimoto da questo, tāto più facilmente tirerà la barcha; vero è, che vi sono due altre leue, cioè quella del rochello, & quella del timpano, & si diè notare, che se la leua del rochello sarà auanzata dalla leua del timpano, come è a dire in proportion tripla, così deueno auanzare i denti del timpano, quelli del rochello, come per essempio, il mezo diametro del rochello entra tre fiate nel mezo diametro della ruota, così doueran' esser i denti del timpano trentasei, & quelli del rochello dodeci. Nella seconda si considera la ragiō del carro douersi rifferire all'asse nella ruota, per cioche l'asse è il suo cētro, e perno, quāto dunque detto perno sarà di minor grossezza respettiue alla ruota, tanto più facilmēte ella si riuolgerà in esso, et essa ruota all'incōtra, quāto più s'allōtanarà da quello, tāto minor forza vi farà dimestie

per condur i pesi, ma è ben vero, che sendo le ruote di maggior diametro (se ben più aggeuoli) consumano assai tempo, hanno il moto più tardo, & in questo caso il fondo della barca occuparia il mouimento di quelle, per la qual cosa è necessario stare nelle sopradette misure. Oltre à ciò si auertirà, che il cauallo ch'è dalla parte destra fa vfficio di tirar le barche verso la laguna, & quello che è dalla parte sinistra, fa vfficio da tirar le barche verso il fiume, & questo si è fatto per non intricar la parte destra, alla quale in proprio fatto sono tutti dui li caualli, che per dir il vero stariano meglio à cotal modo, perche non occorreria che l'vna barca, quando fusse giunta al detto carro, stessi aspettar l'altra, che traghettasse, ma ogn'vna di loro andarebbe al suo viaggio. Aggiungasi ancora che tra il fiume della Brenta, e la laguna, per doue hà da traghettar il carro vi è fabricato vna muraglia angolare à modo di tetto con angolo molto ottuso, di tanta altezza che caschi l'acqua del fiume nelle maggiori innondationi, la sacoma della quale si vede nel dissegno nella parte di sopra, ma per doue caminano le ruote del carro si fanno due fili, di pietra alquanto riuelati, di maggior larghezza, che non sono le ruote, in fina delquale, doue termina da ambedue le bande nell'acqua si collocano lastre di pietra grossissime della medesima durezza, accioche nel carro nel montare non rompi, ò sgratti giù detti fili. Gli altri particolari si comprendono dalla figura.

A, carro di legni quadrati con le sue ruote, le misure del quale saranno secondo il costume de' vascelli.

B, soiamento fatto in forma di angolo ottuso, per doue và il carro.

C, ruote di legno di noce, ò di Rouere con i suoi ferramenti.

F, perno di ferro di esse ruote, con i suoi armamenti di ferro, che son medesimamente segnati con le lettere F F F.

D, lastre di pietra grosse nel montar del carro.

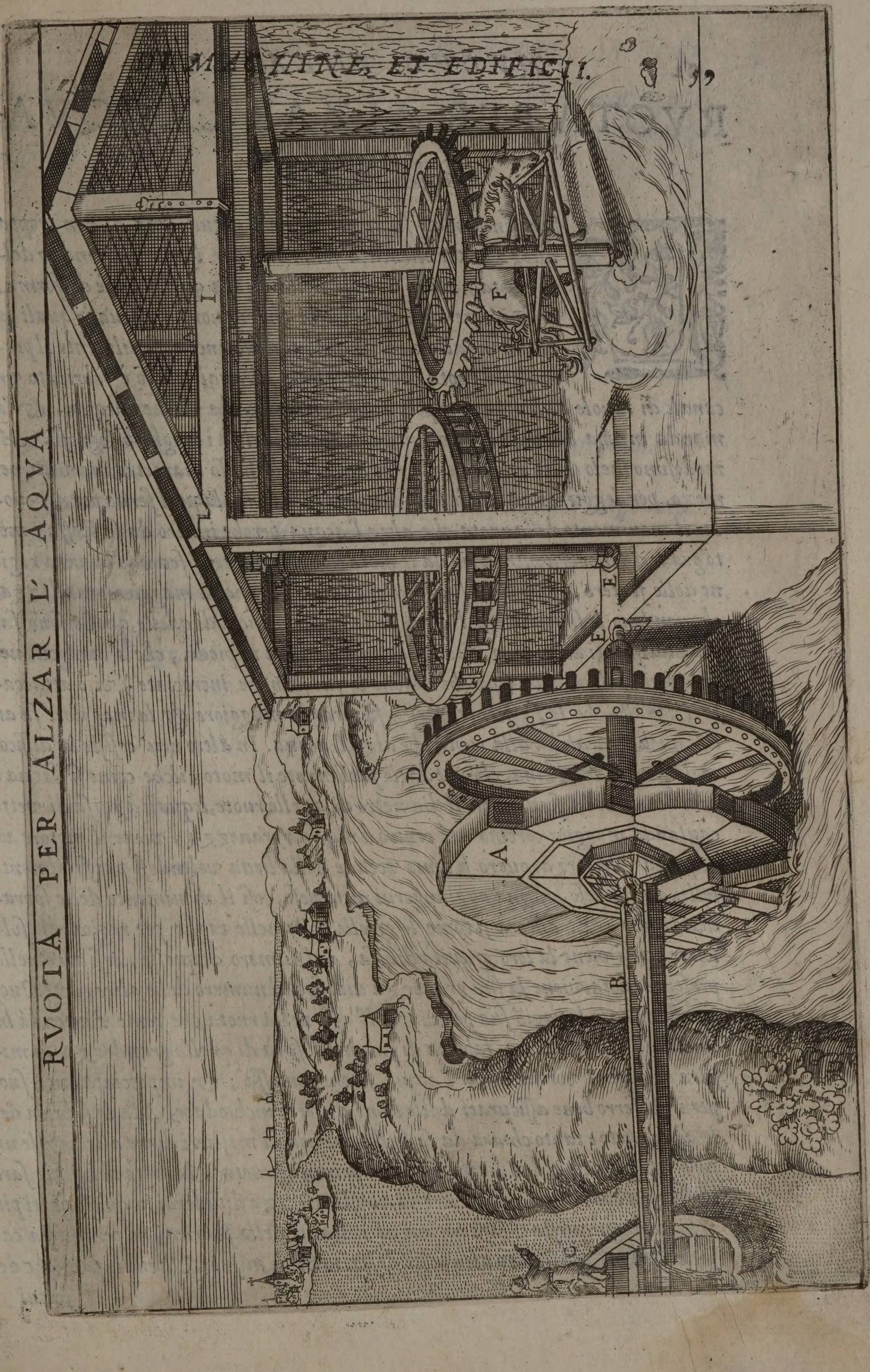
SS, fili di pietre forti.

G, anelli di ferro, doue vanno li ancini della corda, che tira il carro con le barche sopra.

DD, rochelli sopra del fuso, che gira attorno il cauallo con le stanghe, che hanno 12. fusi per cadauno.

EE, timpani, che contengono trentasei denti per vno.

LL, meli doue s'auolgono le corde per tirar le barche innanti, & indie-


RVOTA PER ALZAR L' AQVA
A
B
C
D
E
F
H
I

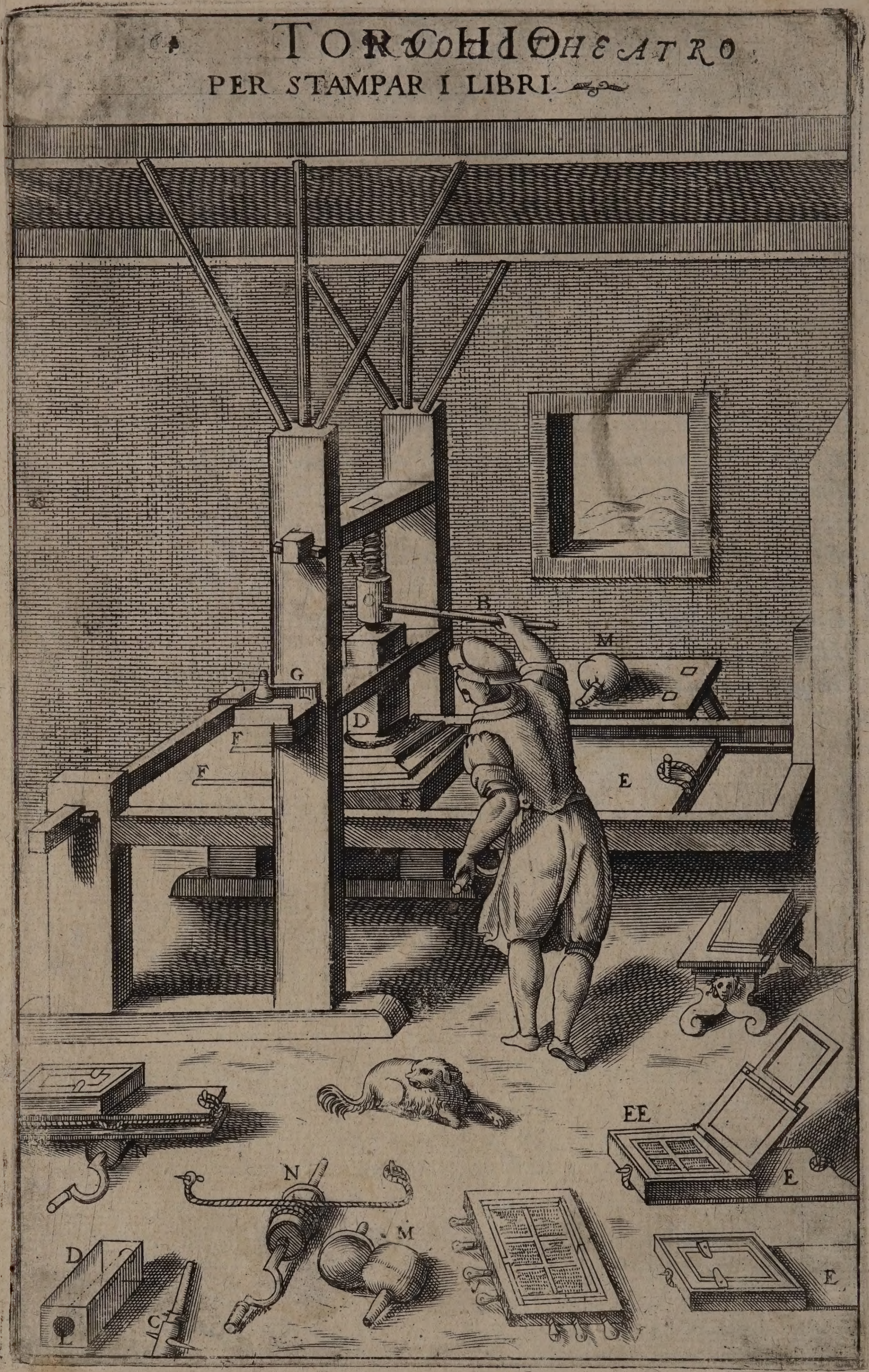
RVOTA PER ALZAR L'ACQVA.

LA presente ruota serue per alzar l'acqua, ma di non troppa altezza, per elleucula solamente per lo mezo diametro della ruota, come si vede nella figura quelle casse di forma triangolare, con quei buchi che riceuono l'acqua, i quali la mandano al centro di quella, doue anco è similmente il perno della ruota che si raggira; al qual centro è fabricato vn canale di tauole di larghezza poco più d'vn piede, che riceue l'acqua, & la manda in vna burchiella poco lontana per condurla à i luoghi bisognosi. Al medesimo melo della ruota ve n'è vn'altra dello stesso diametro, ma vota nel mezo, per leggierezza con li suoi denti di fuora via, laqual serue per aggeuolar il mouimento della ruota, che alza l'acqua, perche inuero da se stessa è molto graue da mouersi, oltre à ciò da il moto come si conuiene secondo la vera ragione delle statere. Doppo vi sono due gran ruote, l'vna di maggior grandezza, che non sono le superiori, & l'altra della stessa misura di quelle, queste sono fatte equidistanti al terreno attorno à dui fusi posti in piedi, che s'auolgono ne' suoi perni, alla minore (perche vi sono le sue stanghe incrociate) vi è attaccato il cauallo, che la fa girare, questa fa girar la maggiore, & la maggiore fa andar quella paralella alla ruota che alza l'acqua. In altro non cosiste la difficoltà di questa Machina, che nel darle facilmente il moto, ilche come si faccia è dimostrato nella figura con il diametro di quelle ruote, lequali à guisa di vette causando maggior cerchio nel centro della sua grauezza, viene il motore ad acquistar più forza, ouero si come accade nella lieua volendosi più facilmente solleuar vn peso, bisogna aggiungerui altro peso, cosi il mouimento delle sopradette ruote. Et ancora si come le girelle poste nelle taglie per ragion di solleuar i pesi viene la loro grauità diuisa, dal numero di quelle, cosi anco nella presente ruota, viene la sua grauezza diuisa dal numero delle altre ruote. Puossi diffinir anco la ragiō sua per via dell'asse nella ruota, che come s'intenda ho ricordato altroue; La fabrica di tal ruota, sarà di quella grandezza, e misura alla qual vorrai alzar l'acqua, bene comessa; & impecciata con i suoi perni di ferro bene assicurati dalle lame di ferro inchiodate, Ma la fabrica delle altre ruote e tanto chiara da se stessa, che non fa mestieri dirne altro, & le misure si regoleranno dal diametro della principal ruota, la metà delquale sarà l'altezza oue uorrai cōdur l'acqua, questa altezza diuiderai in quāte parti più ti piacerà, & questa ti sarà norma al restante della fabrica, che per questa cagione non mi affaticherò altrimēte descriuerne le misure. Vitruuio pare, che descriui

scriui

scriui una machina simile a la presente, se ben pare, che vi nasca differenza, della quale non mi occorre dirne altro, perche chiunque la vuol vedere veggala appresso dell' Auttore.

A, ruota fatta di casse triangolari, che alza l'acqua.
B, canale di legno, ò di tauole, che conduce l'acqua nella burchiella.
C, burchiella.
D, altra ruota dentata, & paralella alla superiore fitta nell' istesso melo.
EEEE, perni di ferro con le sue lame inchiodate.
F, cauallo attaccato alle stanghe.
G, altra ruota dentata.
H, ruota di fusa.
I, coperto di legnami.


TORCHIO
PER STAMPAR I LIBRI
A
B
C
D
E
F
G
M
N
EE

TORCHIO PER IMPRIMER

Le Lettere per stampar i Libri.

LA bontà, & facilità della presente Machina consiste nella vite, & nella tauola, che alcuni chiamano piano, laqual tauola viene con vn capo premuta dalla vite, & ambe due queste cose sono quelle di maggior importanza.

Et primieramente dirò della vite, che vuol esser fatta di metallo, gettata, perche viene meglio, & più netta, se ne può fare di ferro, ma non sono cosi buone, ma vogliono esser fatte queste viti à quattro capi, cioè con quattro spire, helici, ouero vermi, acciòche il mouimento suo sia più presto, perciòche se fusse fatta ia altra maniera, come sarebbe à vn capo, ò à dui più tardamente si mouerebbe, la onde seguirebbe che'l Maestro calcando con la mazza la vite conuerebbe circondar questa tre volte attorno, & in quella à vn capo vna sol volta, e più prestamente. Questa vite va pur dentro della sua madre fatta dal medesimo metallo, laquale non lascia passar la vite di sopra dal suo trauersale. Ma la tauola, ouero piano che si dica vuol esser anch'essa gettata di metallo, acciòche venghi più liscia, come quella c'ha da calcare egualmente le lettere. Di ferro non sarebbe buona, perche non si potria tirar col martello egualmente piana, potrebbesi far di pietra, ma questa è frangibile, anco di legno, ma è manco buona, si come quella di pietra è manco buona di quella di metallo. Ma chi pur volesse la tauola, & la vite di legno facciala di vliuo. La vite nella parte inferiore ha vna bussola fatta in forma quadrangolare di ferro, laqual altro non fa che tenir suso, con la corda il sopradetto piano, & la bussola di cotal forma quadrata, acciòche meglio calchi il primo, mediante vn piron fatto di piramidal forma di acciaio, & è col capo più grosso affermato in vn buco con vn altro pironcino, che è nel tronco della vite, in quella parte, che può entrar due dita nella bussola. Sotto di detta machina nell'altezza di duoi piedi, e mezo, nella quale potrà facilmente vn'huomo operare vi sarà collocata vna tauola con le sue sponde per larghezza di tutta la machina incastrata in quei legni posti in piedi, che tengono insieme tutta la fabrica riserrata. Sopra di questa tauola camina il carro dentro, del quale sono rinchiusi i ponzoni delle lettere, è guidato dall'operante con vn manico che auolge mediante vna corda il molinello attorno indietro, & innanzi, sotto di questo carro sono alcuni ferri per lo lungo, si come medesimamente vene sono nella tauola alcuni altri, sopra de' quali (quando saranno vnti con oglio) scorre facilmente il carro. Quando l'operante con la mazza di ferro da due volte alla vite, & tira con il manico il molinello, verso la destra mano, ciò fatto lo apre, come se fusse vno telaio di finestra, appoggiandolo ad alcuni legni, come si vede nel dissegno, ne caua il foglio stampato, poi

con ambe le mani piglia quei mazzi rotondi pieni di lana, bagnandoli nella tinta fatta di negro fumo, raggia, & oglio di lino, & con hauerli percossi insieme due volte ò più percote con questi i punzoni che sono nel telaio, poi lo risserra, ritorna guidar il carro alla sinistra, poi preme con la mazza la vite, & ritorna medesimamente à stampare, & così stampano à foglio per foglio infinito numero di carte. Tutta questa machina, ò torchio si fabrica di legno di larice, con cauicchie del medesimo senza alcuna sorte di chiodi di ferro, talmente ch'ella si può disfare, & portar in qualunque luogo. Il molinello hà il fuso, & il suo manico di ferro fisso nella parte inferiore della sopradetta tauola, che hà le sponde, ma la corda ch'è auolta ad esso molinello è con vn capo legata ad vn chiodo sotto detta tauola, & con l'altro capo (passando ambe dui per vn buco quadrato di vna tauola posta di sotto da quella da le sponde) è affermata ad vn chiodo nella corda del carro, talmente che voltando il manico del molinello verso la vite, l'operante spinge il carro verso quella, & riuoltando indietro il manico, ritira il carro indietro. Oltra à ciò il telaio di sopra che viene spinto dalla vite è fatta di cartapecora, accioche calcando, & stampando non si stracci la carta che vi sta sotto, nella quale s'imprimono le letterè.

La ragione adunque di questa machina dipende tutta dalla compositione della vite, & di quella dell'asse nella ruota, dalla vite à quattro capi, come hò detto, che fa tutta l'operatione dalla parte di sopra, & dal molinello, perche piglia l'origine sua dall'asse nella ruota, come ho detto, dal qual asse, come s'intenda mi ricorda nella machina del carro delle Zaffosina hauer dichiarato. Delle viti similmente, & delle sue ragioni nel principio di questo libro ho dichiarato, quelle che hanno il mouimento loro più tardo, & quelle che l'hanno più veloce, si come è la presente, del presente torchio, che dicono à quattro capi. La ragion delle quali, benche al cuneo, ma più propriameute alla leua si poßano attribuire, & queste viti, & delle differentie loro, & come si facciano, dirò vn giorno particolarmente, non essendo questa materia stata trattata d'alcuno quanto il bisogno richiederia, benche Giacobo Besson nel Teatro delle sue Machine ne habbia vn poco accenato, & similmente Vitruuio nella descrittion della Coclea habbia toccato due maniere di viti con quelle parole, diuiduntur circinationis eorum tonantibus in partes quatuor, vel octantibus in partes octo. Nelle quali parole par ch'intenda di due helici, ouero verui.

Giacobo Besson in princ.

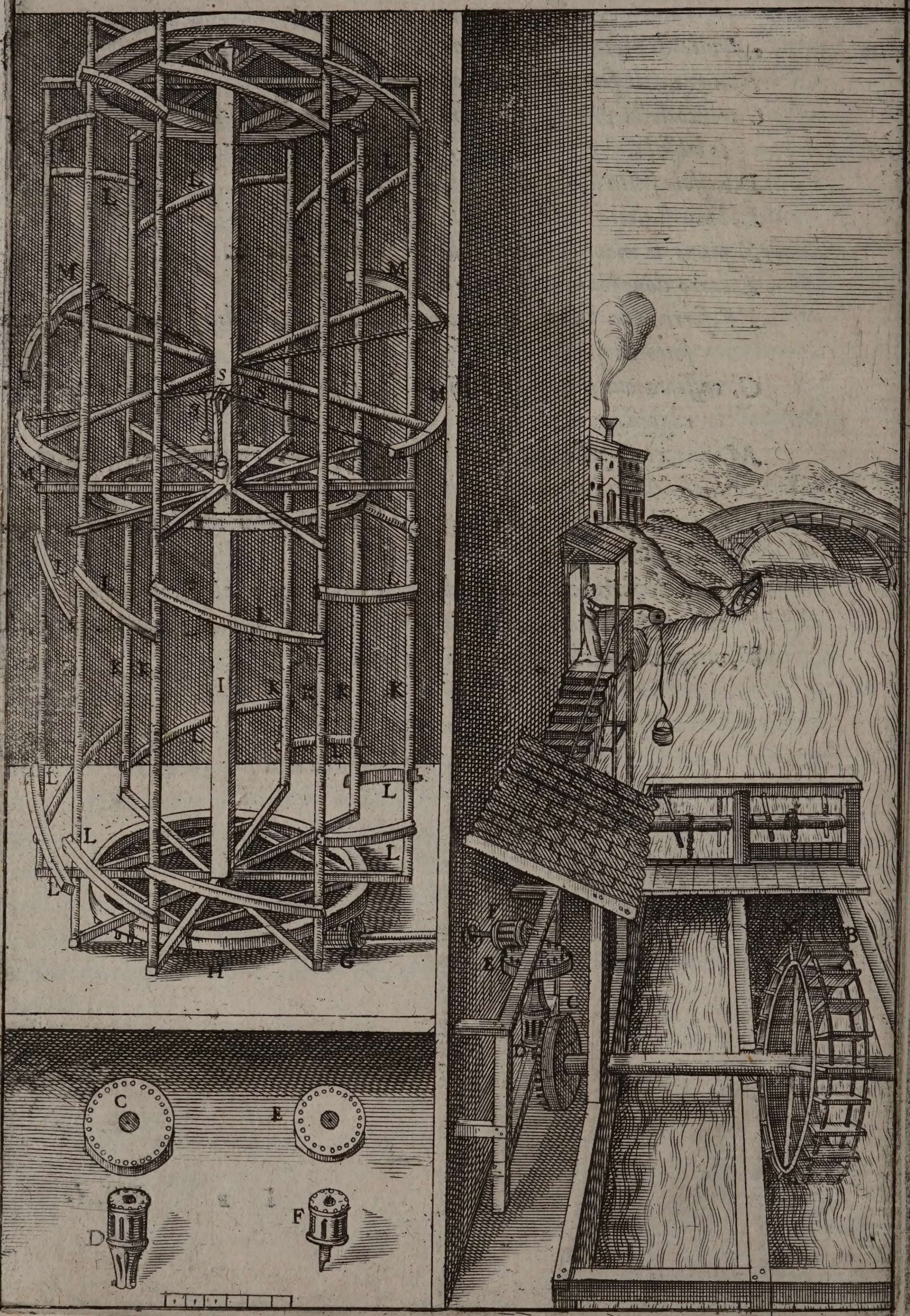
lib. 10 c. 11.

Vitru l. 9 c. 11.

Avt-

A, vite di metallo a quattro capi.
B, mazza di ferro fissa nel tronco della vite.
C, tronco della vite, & si vede nella figura à basso il pironcino dou' entrà nella bussola.
D, bussola fatta di ferro.
L, buco di detta bussola segnato di punti.
Z, piano di metallo sospeso dalla bussola con le corde.
E, carro doue stanno le lettere che si stampano.
FF, ferri nella tauola, doue camina il carro, & è di bisogno che siano anco sotto di quello.
G, cassetta oue si stampa la tinta di negro fumo, oglio di lino cotto, & raggia.
M, mazzi di pelle sottili, con i quali si bagnano i punzoni delle lettere.
N, molinello, col manico di ferro.
N, vn' altra volta si vede il detto molinello, passar con la corda per il buco della tauola.
T, telaio di ferro, che si mette dentro il carro, nel quale si compartise le lettere, & si fermano con pennole, ouer cunei di legno, & con alcune viti.
V, viti piccoline, che affermano il detto telaio.

FILATOIO DA AQVA. I.



FILATOIO DA ACQVA.

Bellissima, anzi marauigliosa è la fabrica del Filatoio ad acqua, percioche si vede in essa tanti mouimenti di ruote, fusi, rotelle, & altre sorti di legni per trauerso, per lo lungo, & per diagonale, che l'occhio vi si smarisce dentro à pensarui, come l'ingegno humano habbia potuto capire tanta varietà di cose, di tanti mouimenti contrarij mossi da vna sol ruota, che hà il moto innanimato.

Quali Filatori non pur filano la seta, cioè l'auolgon attorno i naspi, ma la intorceno più, e meno secondo il bisogno, si per lauorarla, come per tesserne i panni di seta; Primieramente ha questa Machina il motore gagliardo, che è l'acqua corrente, la quale si rinchiude in vn canale, con la sua porta, & l'argano per aprirla, si come è costume di fare ne i Molini terragni, & dar il mouimento alla ruota. Questa quanto sarà maggiore, tanto sarà più al proposito, ma non però tanto che le pale, ouer pinne, delle quali è circōdata la ruota, si come nelle altre, non peschino almeno quattro di esse nell'acqua. Oltre a ciò bisogna auertire se'l fiume corre ò da destra, ò da finistra della tua persona, perche non in tutti i siti si può far girare il Filatoio dalla banda destra, la onde fa mestieri collocar i denti del timpano; che sta paralello alla ruota, nell'istesso fuso, ouero di fuora verso la ruota, ouero di dentro verso la ghirlanda, perche gira in dui diuersi modi. I canali siano ben fatti con le sue sponde di pietre durissime comesse tra loro, & bene sprangate di arpesi di ferro impiombati, accioche l'acqua che qualche spiracolo, pel quale ella potesi essallare non suoni della sua forza. All'altro capo del fuso, dou'è la ruota vi è il timpano, ò scudo (ch'io disfi di sopra paralello) di quaranta denti, il quale fa girare vn rochello a piombo di dieci tacche, & di sopra da questo rochello vi è vn'altro scudo pe'l trauerso, di minor grandezza del primo, che tiene trentasei denti, il quale fa girare vn'altro rochello di noue tacche sopra di esso pe'l trauerso in vna mazza di ferro, ma dall'altro capo di questa mazza vi è posto in vn'altro rochello di dodeci tacche, il quale fa girare vna ruota dentata, con denti cento, e otto di dentro via della Machina attorno, della quale vi son posti molti legni, & l'albero nel mezo che si raggira col suo piron di sopra, & di sotto, è per ciò tutta questa Machina dimandata ghirlanda. Percioche dall'albero si partono à guisa di stella otto legni pe'l trauerso verso la ruota, & escono per alquanto spatio fuori di quella, di modo che sopra l'estremità loro s'innalzano altri otto legni chiamati colonelli, che vanno a congiungersi nella parte di sopra dell'albero, in vn'altra

tra ruota simile alla inferiore di altretanti trauersi, & se la ghirlanda sarà molto alta, seruendo à dui, ouero più ordini di naspi, vi sarà dibisogno vn'altra simil ruota con altretanti simili trauersi, nel mezo di quella per assicurar i colonnelli dalla loro troppa alteza. Attorno questi colonnelli vi sono collocati altri legni diagonalmente, che si chiaman serpi, cioè con il capo verso in sù, & con l'altro verso la sinistra in giù, affermati con ambe due lor teste dall'vn colonnello, & dall'altro; ma con il capo più basso, che è la sinistra banda, vrtano & spingono all'in suso i bolzonelli delle rotelle, che serrano di dentro i naspi, voltando quelle verso noi, insieme delle quali si volge la maggior stella, la quale fà andar poi quella che gli è inferiore, & che tiene nel suo centro i perni del naspo, di contrario mouimento verso la ghirlanda. Sonoui ancora posti all'albero di detta ghirlanda, quattro legni pe'l trauerso, i quali portano più in fuori, che non fanno i legni dimandati serpi, & arriuano sino alli fusi de' rochelli, & hanno detti trauersi da i lor capi vn'altro legno di proportion circolare pe'l trauerso, il qual legno è fasciato dalla parte di fuori di corame, acciochè caminando attorno questi con l'albero della ghirlanda, vadi raschiando i fusi de' rochelli, mandandoli attorno; Il capo destro di ciascuno di questi legni haue vna corda attaccata, & arriua con l'altro capo ad vna girella fermata nell'albero, il qual capo tiene vn contrapeso di piombo, ouero di pietra, che mantiene sempre in vn'essere, & in vn sito il capo destro di detto legno, & affine ancora, che col capo sinistro, detto legno, vadi sempre più calcando i fusi de' rochelli, ritirandolo sempre verso il centro della ghirlanda, acciochè non vrti ne' fusi de' rochelli, & detti legni sono da alcuni dimandati Stassinazzi. Di più si potrà anco far andar vn'altra Machina di filatoio, insieme con questa, quãdo però hauesse il motore gagliardissimo, et ciò si farà in tal modo, mettasi à mezo della ghirlanda vn'altra ruota dentata simile alla inferiore, & ambe due andãno insieme, ma la mezana farà andar vn rochello intorno à vna mazza di ferro, con vn'altro rochello, del tutto simile al sottoposto, il quale farà andar similmenta con li medesimi ordini vn'altra machina di filatoio del tutto simile alla primiera. Hora finita la descrittione della fabrica della ghirlanda, resta, che vediamo l'altra fabrica che vi và d'attorno via, la quale viene dimandata da alcuni varghi, ciascun de' quali contiene vn'ordine de' naspi, & de' rochelli, & fassene di questi ordini più, e meno secondo l'altezza de' luoghi, oue si fabricheranno dette machine, ma questi sono fatti in forma circolare, et di fatta larghezza, che basti a capire vn naspo per ciascheduno, percioche datorno della ghirlanda vi vanno collocati sedici, ouero diciasette altri colonnelli in piedi, i quali fanno diciotto spatij, per ciascun de' quali si collocano i naspi. A questi collonelli adunque di dentro verso della ghirlanda si mettono alcune mensole, ouero modiglioni, ouero, come dicono

alcuni

alcuni Zalloni, di dentro da queste mensole, perche sono fesse dal capo, nelquale sono alcune rotelle, con sette, ouoro otto raggi, ò bolzonelli, i quali vengono mossi da i legni della ghirlanda detti Serpi, come ho detto ancora, nel centro delle qual rotelle sono fisse alcune rotelline nomate stelle con diciotto raggi, lequali tengono sotto di se altre stelle minori di dodeci raggi, lequali sono affermate ne' perni de gli naspi, mentre le rotelle vanno attorno insieme della maggior stella, fanno andar medesimamente le più piccole stelle insieme del nostro. Il numero delle rotelle sono tante quante sono i naspi, percioche le mensole che sostengono queste sono interzate, cioè vn modiglion, ò mensola con le rotelle, & l'altro senza, Questi naspi contengono attorno sei bisti de seta, & seguita poi di sotto da detti naspi vn trauerso circolare, che va da l'vn colonnello al-l'altro, nel mezo del quale è affermata vna canna di vetro, & sotto di questa, pur nel medesimo legno vi sono certi ferricioli fatti in forma della lettera ZZ, chiamati da diuersi caualette, le quali tengono per drittura nella sua intaccatura di mezo, il filo della seta, & passa sopra la canna di vetro, acciochc il filo nõ si rompi, che se fosse d'altra materia si spezzarebbe, et arriua finalmẽte al naspo auolgendosi attorno; Oltre à ciò nella parte più inferiore vi sono altri modiglioni di dentro i colonelli verso la ghirlanda, che sostengono vna assicella piana, che camina con la circonferenza de i Varghi circolarmente, sopra della quale sono sei buchi per metterui sei capelletti di vetro, dentro de' quali si raggirano i fusi de' rochelli che sono di ferro, vnti con oglio; che se ciò fosse di ferro non di vetro, siroderiano la forma de' detti fusi, come si vede nel dissegno è di forma rotonda, & apuntata dal piede, ma quella parte ch'entra ne' buchi de' rochelli, è di forma quadrata, acciochè quelli siano più saldi, ne si mouino, ò vadino attorno, vi è ancora di sotto vn calcagno di ferro, ilquale con la sua grauezza opera che'l rochello non salti suso; Preparato in questa maniera il fuso de' rochelli, si prepara poco di sopra dalli capelletti di vetro, vn'altra assicella tagliata à modo di ponticelli, ne' quali si mettono altre assicelle, quadrate per dentro affermate con cauicchie, lequali hanno vna apertura da banda, in quel capo ch'esce fuori de i ponticelli, nella quale vi si raccomanda il fuso del rochello con vn pironcino piccolino, Possono queste assicelle, che alcuni altri chiamano anco conchette, arriuare alla metà dell'altezza de' fusi. Fatto questo mettesi i rochelli, con la seta attorno, ne i sopradetti fusi, & s'affermano bene, puoi si mette vn capelletto di banda stagnata à guisa di campanella incima del fuso, con dui braccetti di filo di ferro in forma circolare, con l'vno, cioè col superiore non passi la metà del capelletto, con l'altro, cioè con l'inferiore, non passi la metà del rochello, i quali habbiano ambe due li occhietti suoi, affine che il filo della seta partendosi dal rochello per li occhietti, & quindi per le caualette, & per la canna di vetro arriui in somma al naspo superiore drittamente, questi auolgeranno attorno se stessi sei bisti, si

come

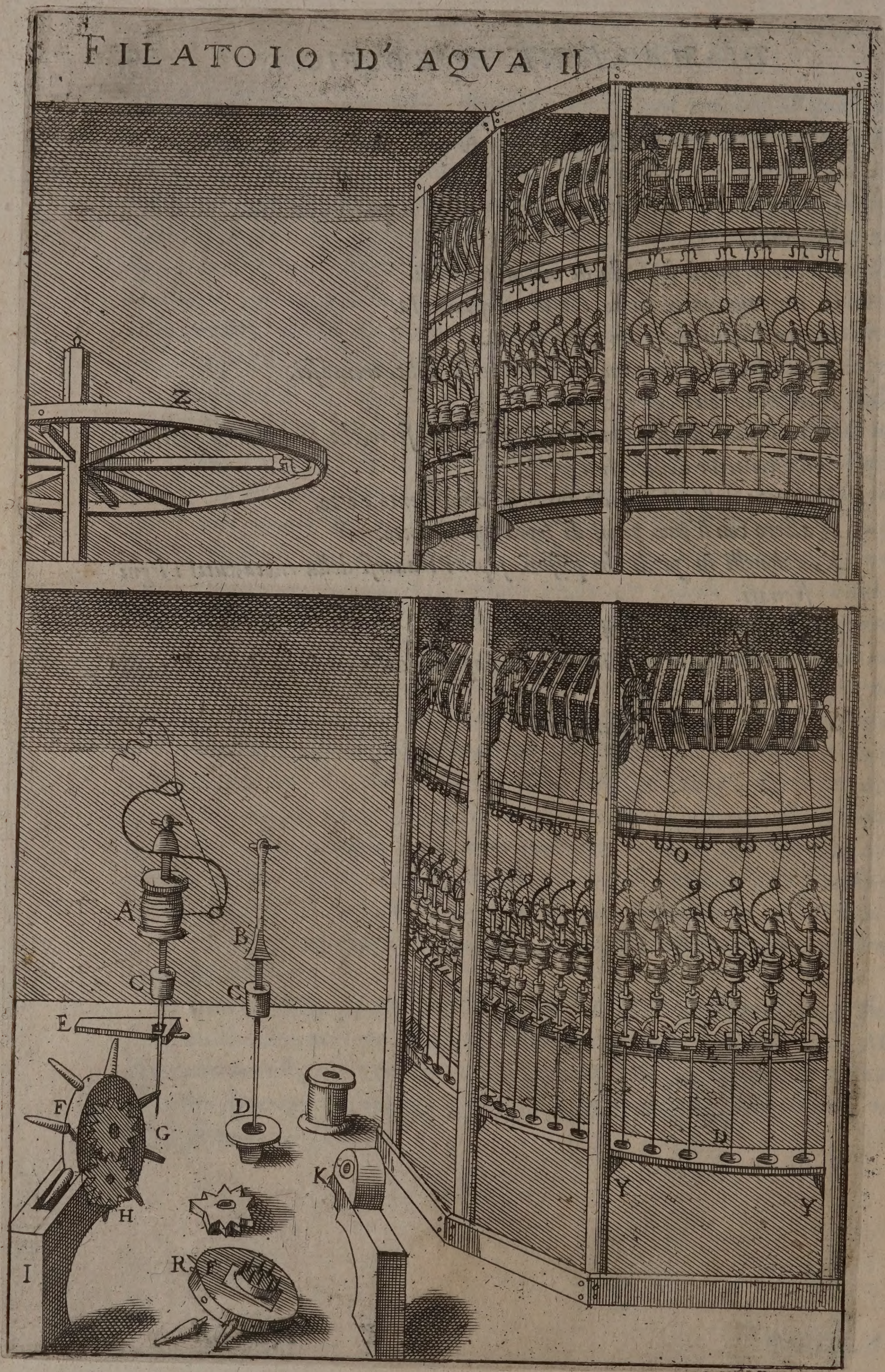
come sono il numero de' rochelli. Resta dunque che noi vediamo in qual maniera si possa anco torcere la seta, accioche non manchi alcuna cosa alla perfettion di dette machine, primieramente dico, che quando si vuol intorcer la seta si fa in questo modo, mettesi di fuora via da i fusi de' rochelli una cintura di corame larga dui dita, affermata in un sol luogo con un ferro torto fisso in uno de i trauersi della ghirlanda, la quale cintura è affermata sopra otto colonnelli, de i sedici, con un pernetto, interzati fra loro. Ma non sempre la cintura si debbe metter di fuora via, percioche quando il filatoio, per qualche accidente di corso d'acqua andasse alla sinistra mano, allhora gli straffinazzi di dentro via farebbono intorcer la seta, & non la correggia di fuora, ma se il filatoio anderà alla mano dritta, si farà nel sopradetto modo ch'io ho detto, l'essempio in natura si concerne, perche mentre alcuna donna fila fa girar il fuso con la man sinistra, & quando intorce lo fa andar con la man destra. Torcesi poi la seta più e meno secondo che fa dibisogno per li varij lauori delli Maestri, in questo modo, le stelle che sono nel centro dalle rotelle si leuano, & se ne mettono de' maggiori, quando però vogliono grandemente torcere, & quando vogliono meno torcere, ne mettono de' minori, percioche quelle stelle si possono leuar & mettere con alcune punte di ferro affermate in un tassello di forma quadra inchiauato nel mezo delle rotelle, si come si vede chiaramente nel dissegno della seconda tauola. Dicono oltre à ciò alcun che hanno fatto fabricar di dette machine, che quattro di questi varghi costarebbono cento ducati, senza però le ruote, & timpani, & rochelli, che stanno di fuori della Machina. La ragion della quale è composta di varie cose, se ben paiono varie, che però tutte che rispondono insieme, primieramente la ruota ch'è in acqua, i timpani, & rochelli, si come ho detto altroue, si possono commodamente rifferire alla leua, & à l'asse nella ruota, il mouimento de' Serpi, & colonnelli, & di tutta la ghirlanda, alla bilancia, gli straffinazzi stringendosi con un capo al centro dell'albero, si possono rifferire al cuneo, & alle taglie.

In somma di tutti gli altri mouimenti di rotelle, stelle, naspi, rocchelli, & fusi, si possono dire contener tutte le ragioni, che si ricercano nella teorica di queste Machine, eccettuando però il mouimento della vite, & quella del cuneo, & della taglia, come si potranno chiarire da discorsi fatti sin'hora, & da quelli che per l'auenire si saranno per fare.

NELLA

NELLA PRIMA TAVOLA.

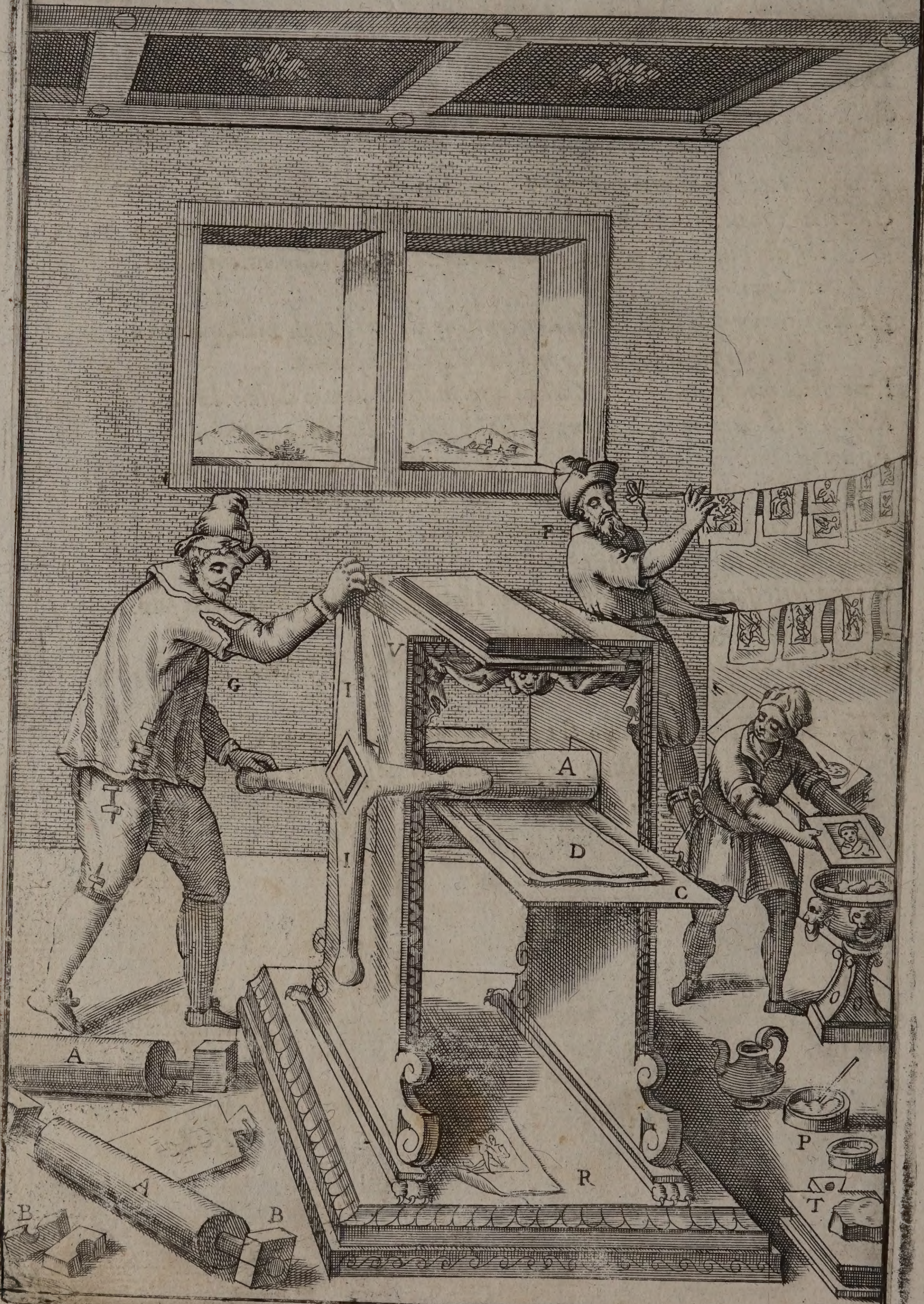
A, argana per aprir la porta, doue entra l'acqua nel canale.
X, canale.
B, ruota, ſimile à quella de molini terragni.
C, timpano, ouero ſcudo con denti quaranta.
D, rochello in piedi con dieci tacche.
E, ſcudo, ouerò timpano minore, che hà denti trentaſei.
F, rochello con noue tacche.
G, rochello dall'altro capo della mazza di ferro, che fa andar la ghirlanda contiene dodeci fuſi.
H, ruota della ghirlanda contiene denti, cento, e otto.
I, albero con li ſuoi perni di ſopra, & di ſotto.
K, colonelli in piedi che poſſan' ſopra i trauerſi della ruota, tutti i legni ſegnati.
L, ſono dimandati ſerpi.
M, ſtraffinazzi, coſi chiamati contrapeſati della corda per la Girella, con vn peſo di piombo.
SS, girelle fitte nell'albero.


FILATOIO D' AQUA II
Z
A
B
C
C
E
F
G
D
H
I
K
R
O
D
Y
Y

Nella seconda Tauola.

A,rochello col capelletto.
L,capelletto stagnato con le sue braccette,& con gli occhietti.
B,fuso del rochello di forma quadrata.
C,calcagno del fuso.
D,vetro rotondo à guisa di capello.
E,assicella, chiamata cochetta,che ritiene con vn pironcino il fuso del rochello.
F, ruotela che haue otto bolzonelli,ouero raggi.
G,Stella fissa nella rotella mediante certe punte di ferro, collocate in vn tassello quadrato nel mezo di quella,la quale stella contiene diciotto raggi.
H,stella minore di sotto quella,che contiene dodeci raggi, nella quale và fisso l'vn piron del naspo,ma nel dissegno è fallato.
I,mensole, modiglioni,ouero Zalloni affermati di dentro dalli colonelli.
K,buco nell'altra mensola,deue và l'alro fuso del naspo.
F,ruotella per terra,acciochè si vedano le punte di ferro di forma quadrata incassate,col tassello,da vn pironciuo ò chiaue nella ruotella.
R,chiaue,che tiene inchiauate le dette punte.
Ponticelli che tengono ferme le cochette.
O.cauallette,sotto la canna di vetro,che tẽgono per drittura il filo della seta.
M,naspi che tengono sei bisti di seta.
Z,cintura di corame,che si mette di fuora via dalli fusi de' rochelli, per intorcer la seta.
TT, Spatio chiamato vargo fra l'vn colonello,e l'altro con vn'ordine di naspi,& de rochelli,& se più ordini di naspi,& de rochelli si chiameran più varghi.

TORCHIO PER STAMPAR I DISEGNI CON I RAMI INTAGLIATI.



TORCHIO PER STAMPAR

I dissegni con i Rami intagliati.

IL torchio con ilquale, & con i rami intagliati si stampano i Dissegni è fatto in tal maniera. Primieramente si preparano dui legni lauorati al torno di quella misura, che comporterà la grãdezza delle stampe, che non habbiano groppi, ne signali alcuno, & siano fatti politamente, come sarebbe à dire di bossolo, ouer di Pero, accioche mouendosi possino egualmente premer la carta. Sono collocati poi dentro da vno telaio di tauole paralelle sì fattamente, che fra l'vno, e l'altro vi possi entrare vna tauoletta del medesimo legno, & con le medesime qualità, benche strettamente, sopra laquale vi si pone il rame intagliato con le sue circostanze, come dirò di sotto, & mediante l'aiuto di quattro raggi, che escono dal centro, cioè dal capo di vno di essi legni, & dal motore che raggira intoruo questi, rendono la carta impressa di quella Imagine, che si ritroua esser incauata nel rame. Ma è dibisogno che i sopradetti legni s'affermino con le loro teste, & con alcuni scagneli, pur del medesimo legno, nel sopradetto telaio; et in cotal modo che si possino allargare, ristrignere, & leuar fuori a beneplacito nostro. Questi bastoni rotondi adunque saranno quelli, da i quali dependerà tutto l'artificio di detto torchio, in tal modo mouendosi, in qual sogliono perauentura due leue opposte l'vna à l'altra spingersi à dietro il peso. Per laqual cosa si conoscerà chiaramente la presente Machina esser composta, non pur dell'asse nella ruota, come ho accennato di sopra, ma ancora della leua.

La onde ciò conosciuto gl'Intelligenti, & prattici, sapranno non solamente facilitar le lieue causate da i diametri de i legni sudetti, con l'accrescimento della circonferenza di essi, ma anco moltiplicar la forza al motore, talmente che quella d'vn picciol fanciullo possi esser à bastanza, con l'allungar i raggi di quelli dal loro punto fermo ad angoli retti, & à guisa di Statera. Ancor che la tauoletta ricordata di sopra ricerchi di esser molto dritta, & piana, pur tuttauia s'aggiungon delle carte auanti che si ponga il rame, poi la carta bagnata alquanto, cioè humida, sopraui il feltre netto, senza buchi, & eguale, accioche sentendosi la carta oppressa da quello, rende la imagine meglio impressa. Stabilito adunque con queste poche parole il torchio in luogo stabile, e fermo, che non si moui, verrò dicendo alcune sorti di tinte che si costuma hoggidì. Però dunque piglisi gusci di noci, ouero di mandole amare, ouero negro fumo, ouero feccia di vino, ò feccia di maluasia, & questa è più in vso, macinasi con l'acqua prima sopra vna pietra di porfido benissimo, poi quando sarà macinata lasciasi ascIu-

asciugare, & dipoi stemperasi con vernice di quella grossa, ouero di quella d'ambra ch'è migliore, riscaldando prima il rame auanti ch'ella vi si distenda sopra.

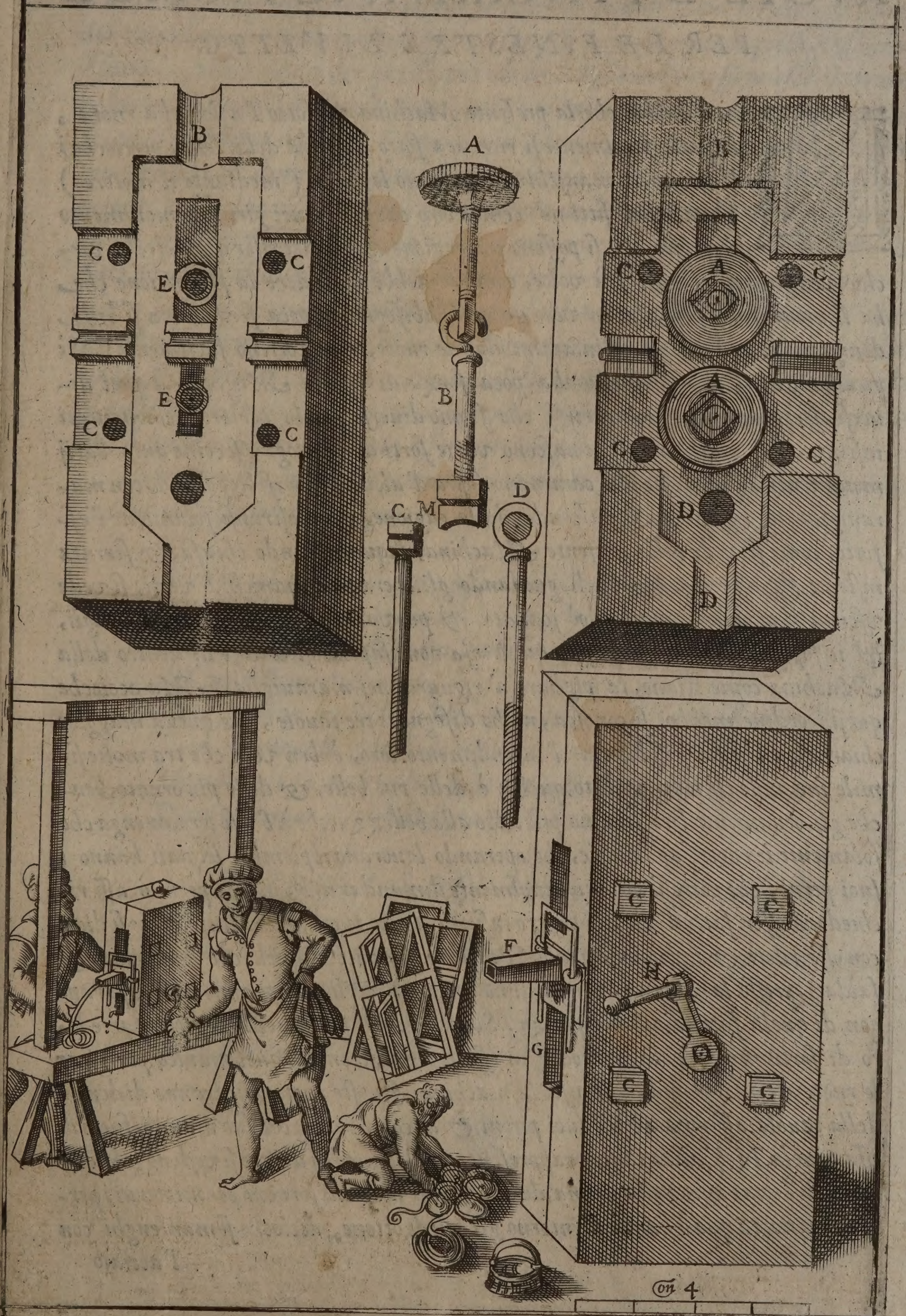
Ma queste stampe di rame sono intagliate in due maniere, però vi è dibisogno di molta auertenza; perche ouero sono intagliate col bolino, ouero con acqua da partire, che si chiama acqua forte, quelle, che sono fatte col bolino, ò hanno il taglio minuto, & poco fondato, ouero hanno il taglio grosso, & assai profondo. Ma le stampe di taglio minuto non pur ricercano la carta sottile, & alquanto humidetta, per imprimerla, ma voglion esser nettate con la palma della mano leggiermente, acciòche manco si logorino.

Et quelle dal taglio grosso è profondo ricercano non pur la carta più grossa, et bagnata, ma anco il bombace per nettarsi, quando si hanno stampate, & finalmẽte con oglio commune si tengono vnte, acciòche non si rugginiscano. Quando si vseranno verso le stampe le diligenze sopradette, non è dubbio alcuno (dico di quelle fatte col bulino) che non si cauino mille carte stampate, & con vn poco di ritocamento anco due milla per ciascuna stampa, il che non auerebbe di quelle fatte con aqua da partire, perche se ne cauarebbe molto minor numero.

A, rotoli, ò bastoni rotondi.
B, scagnelli, che chiudono le teste di quelli nel telaio.
C, tauoletta che và nel mezo fra li bastoni, sopra laquale si mette il rame.
D feltre.
E garzone, che scalda la stampa di rame.
F, famiglio che distende le carte stampate, perche si asciughino.
G, colui che stampa le carte voltando attorno li bastoni con i raggi.
H, raggi, che destano dal centro.
T, carta bagnata, & calcata tra due tauolette, con vna pietra.
V, telaio bene incassato insieme.
P, vase di tinta.
R, basamento del telaio, bene affermato in terra, acciòche la Machina non si moui.
S, tauola doue si tengono la carta bagnata per stampar subito.

RVO-

RVOTE DA INCAVAR IL PIOMBO
per le finestre di uetro.



RVOTE DA INCAAVR IL PIOMBO

PER LE FINESTRE DI VETRO.

NOn è dubbio che la presente Machina và sotto l'asse nella ruota, laquale finalmente si ricouera sotto l'ombra della leua; percioche i Vetti, ouero manichi che volgano le ruote (mediante il motore) i quali son fitti ne' centri loro causano quei giri nel mouimento circolare, che si possono con ragione affermare esser diametri di cerchio, veduto ciò hò detto più volte, come si debbe intendere la proportione che hà il mouente, al peso, che in vero quiui è dibisogno di poca forza, ma si bene d'ingegno, & d'industria in accomodar le ruote, che scorrino facilmente. Si potria anco riferire (rispetto alla poca forza di questa Machina à quei diuersi effetti de i moti contrarij) che fanno diuersi cerchi per ordine congiunti insieme, da' quali ancora ne nascono varie sorti di borologi, si come anco varij mouimenti di figurette che caminano sopra d'alcun piano, festeggiando con marauiglia de' riguardanti, nascondendo la cagione, & mostransi solamente l'effetto, come si vede nella presente Machina, laquale stando chiusa, & serrata insieme, & affermata in piedi, guidando gli operanti i manichi, ò vetti, si vede vscirne il piombo lauorato, cioè scauato, & per vn'altra parte vscirne i ritagli, & il soprauanzo di esso per la qual cosa non sapendosi le cose di dentro della Machina come stiano, fa pigliare a' riguardanti marauiglia. Ma accioche questo ordine meglio si conosca, ne ho disegnate tre tauole, con quella maggior chiarezza che sia possibile, per l'intendimento loro, è ben vero che tra molte simile machine ch'io ho veduto, questa è delle più belle, & delle più ornate, benche gli ornamenti loro seruino più tosto alla bellezza, che à l'vso loro, auenga che solamente le ruote siano quelle, che operando lauorano il piombo, lequali hanno i suoi perni, che potressimo ragioneuolmente dimandar assi, questi perni, ò assi richiedono esser fatti d'vn solo pezzo insieme con la ruota, & battuti, come si dice, con esse ruote, & di buono acciaio. Puossene far anco di quelli che sono bolliti, & saldati presso la ruota, ma non saranno molto durabili, ne staranno mai al parangon di quelli fatti d'vn solo pezzo. Sono poi detti perni nella superior parte loro di fortuna quadrata, acciochè in essa parte s'accomodi quel manico per girar le ruote attorno, quando è chiusa la machina. Queste ruote si vedranno di dentro della tauola affermate con i suoi pironi, & anco in profilo col suo manico fuori di essa tauola. Nell'altra tauola rappresentante la parte di dentro si vedono 7. bucchi rotondi, si come anco nella prima, de' quali due mezani seruono per metterui i perni delle ruote, i quali hanno d'intorno gli orli di ottone, acciochè si mantenghi con

l'acciaio

l'acciaio, perche con altra sorte di mettallo si consuma. Il canaletto solo è fatto d'acciaio, acciochè meglio possi tagliar il piombo; si come fanno le ruote; gli altri due canali, che lo chiudono in mezo sono fatti di legno di noce, di quello stesso, che è fatta la Machina, & per questi, quando la Machina è chiusa ne esce il piombo lauorato; gli altri buchi, che sono quattro v'entrano quattro viti, che tengono le tauole congiunte insieme. Tutta questa Machina, quando è chiusa s'afferma con vna vite di dentro via, sopra di alcuna cosa ferma, e stabile; acciochè gli operanti possino lauorare. Oltre à ciò di dentro delle tauole nella parte superiore, in vn canaletto scauate in quelle v'entra vna vite, laquale haue nella parte di sotto alcuni maschi affermati, che vanno a riferire (quando si spinge giu la vite) sopra la superior ruota, i quali ristringono saldamente le ruote insieme. Vedesi poi vltimamente tutta la Machina serrata insieme nella terza tauola, nella quale si comprende la figura del manico delle ruote; & nella forma più picciola si vede (oprando gli Maestri) vscir il piombo per lo canaletto, ilquale è mobile, come si vede nella terza tauola affermato con certi ferriciuoli.

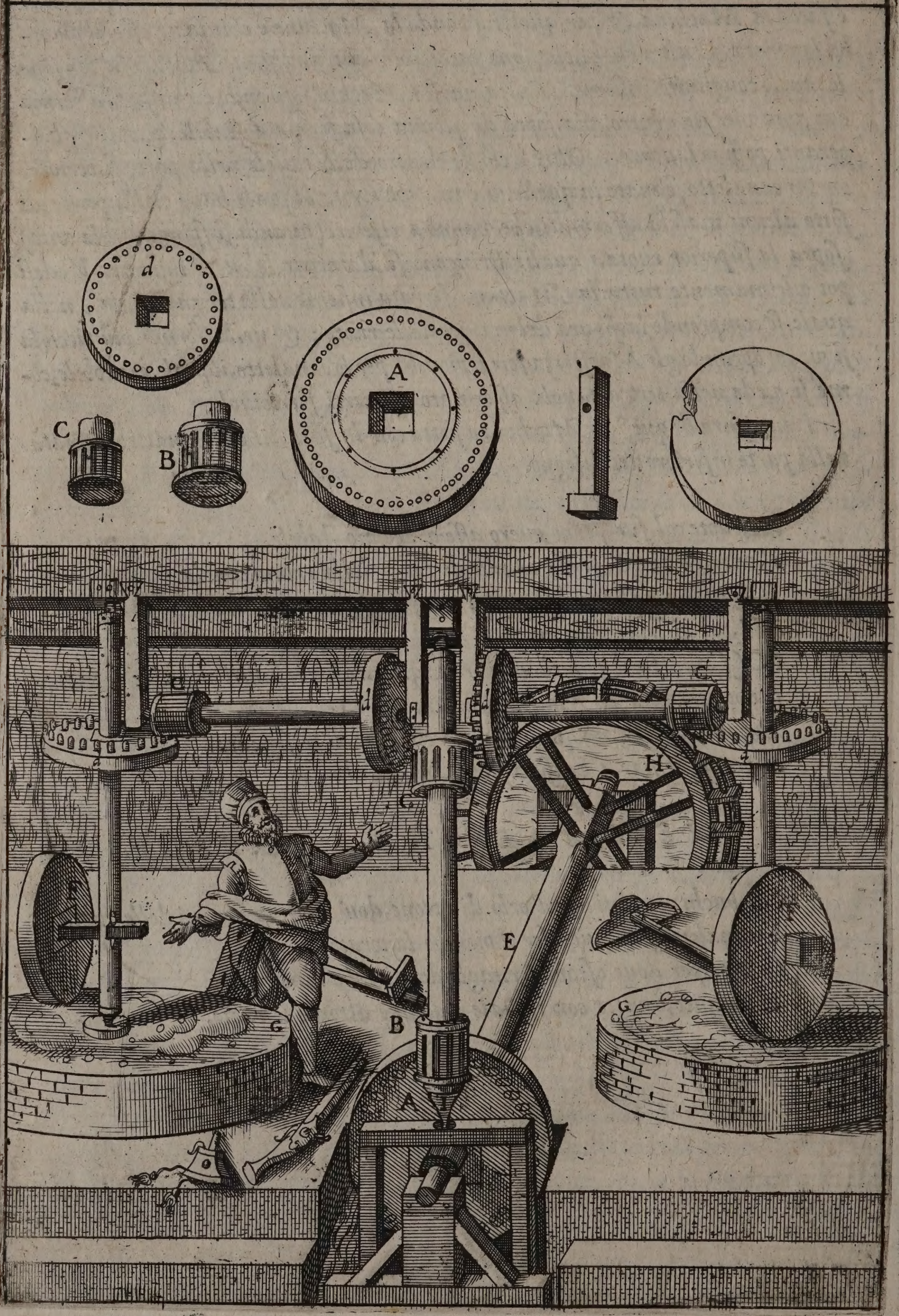
La misura di questa Machina è fatta con la scala di once quattro, segnata nella parte inferiore del disegno.

A, ruote col suo perno, ouero asse d'acciaio stabile.
B, vite, ch'entra per lo canale di sopra della prima tauola.
B, laqual vite haue dal capo i maschi segnati.
M, per ristringer le ruote.
CCCC, quattro buchi doue entrano quattro viti, simili alla vite segnata.
C che serranno la Machina insieme.
D, canale di forma quadra, doue entra la vite segnata.
D, per affermar l'Edificio sopra alcuna tauola.

NELLA SECONDA TAVOLA.

EE, buchi mezani con l'orlo di ottone, dou'entrano i perni delle ruote.
F, canaletto per doue esce il piombo lauorato.
G, buco, per doue escono i ritagli del piombo lauorato.
H, manico, ò vette con ilquale s'auolge attorno le ruote.

MACHINA PER PESTAR IL CARBON DA FARNE LA POLVERE PER LE BOMBARDE



MACHINA DA PESTAR IL CARBON

Per farne la Poluere.

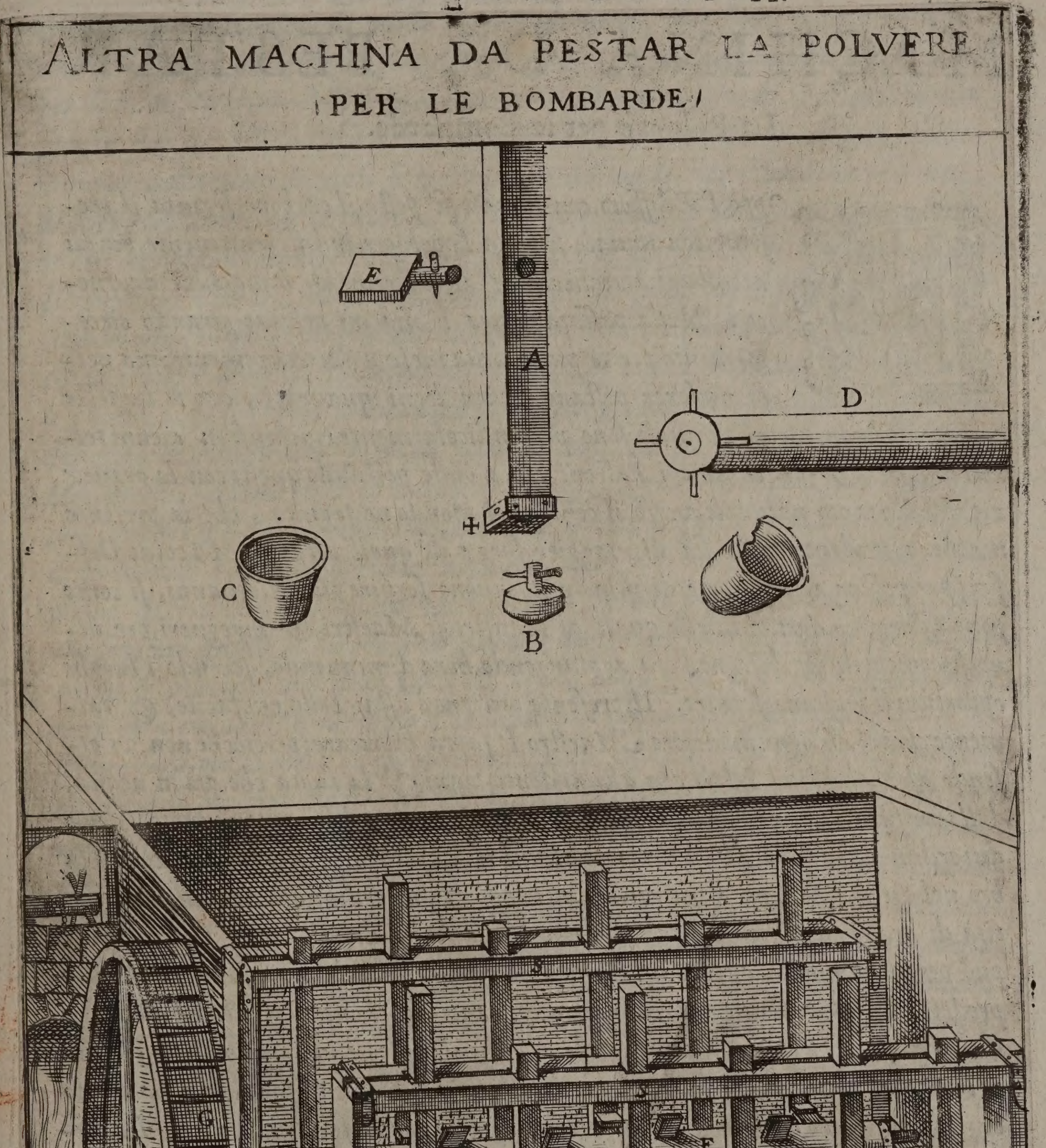
LA presente Machina, laqual serue, come si vede, à pestar il carbon per l'uso di farne la poluere per le artigliarie, & per gli archibugi, nen è differente molto da quella, già descritta per auanti, che infrange la Vallonia, in altro, che nell'esser due Machine mosse da quell'istesso motore. E ben vero, ch'essendo diuisa la forza del motore in due parti, viene ciascheduna di queste a perder la metà della forza, onde le macine non vengono a calcare il carbone con molta forza, ne con troppo velocità, percioche mentre, che la ruota viene mossa dall'acqua vna sol volta, la macine di ciascuna machina, camina intorno vna terza parte della sua circonferenza. Poniam caso, che la macine andando d'intorn o al suo fuso faccia vn giro di dodeci piedi, dico che detta macine non harà fatto giro più che per quattro piedi, ma questa tardanza in cotal moto è molto al proposito, perche gli operarij, & maestri, possano meglio gouernar il carbone ritirandolo, & riuoltandolo secondo il bisogno opportuno, si come medesimamente non hà dibisogno di molta sottigliezza (massimamente per l'uso dell'artiglierie) come è necessario l'esser molto pesta, & infranza la Vallonia. Hauendo adunque come ho detto questa machina dibisogno, non di molta velocità, si hà fabricata in modo, che tutti li quattro scudi, che son fuori del melo della ruota, nella parte superiore, come anco li suoi tre rochelli, sono d'un medesimo numero de denti, come quelli d'un istesso numero di fusa, & è che i scudi contengono trentasei denti per vno, & i rochelli dodici fusa per vno. Ma lo scudo maggiore ch'è nel melo della ruote contiene cinquantaquattro denti, & il suo rochello contiene diciotto fusi, nientedimeno ha quella istessa proportion con i denti del suo scudo, quale hanno i fusi degli altri rochelli, alla proportion de' denti de' suoi scudi, percioche il 18. in 54. entra tre volte, si come entra tre volte il dodici nel trentasei.

Il melo della ruota (che melo si chiamerà da qui innanzi quando egli sarà collocato per il piano, à differenza di quello che stà ritto in piedi, che si chiamerà propriamente fuso) sarà lungo sedeci piedi, & la ruota hauerà tredici piedi di diametro in acqua commune fatta in quel modo, che sono le altre. I fusi che stanno ritti saranno di quell'altezza, che comportera il sito del luogo, così anco i meli fra posti nelli tre fusi saranno di qualla lunghzza, che comporterà il semidiametro della mesa, cioè quel muricciolo, sopra del quale camina la macine, con altrottanto spatio che facci mestieri al Maestro che và d'intorno a quella messidando il carbone.

Le macine voglion esser di pietra histriana, di tre piedi di diametro, dell' istessa ancora sarà fatta la mesa di sotto, doue và il carbon, la materia del legname è stata detta altre volte; I perni de i fusi sian fatti di ferro a guisa di ghianda, acciochè vadino più leggiermente bilicandosi, & le sue bussole, nelle quali si voltano siano fatto di metallo. Essendo la ragione di questa, la medesima con la passata, nomata di sopra si riporterà dunque la dichiaration sua a quella.

A, scudo maggiore contiene cinquantaquattro denti.
B, rochello che contiene disdotto fusi.
I, perno di ferro a guisa di ghianda, nella bussola di metallo.
CCC, rochelli nella parte di sopra, che contengon dodeci fusi per vno.
DDDD, quattro timpani, ò scudi eguali di trentasei denti per vno.
E, melo che ha dall' altro capo la ruota.
H, ruota in acqua.
FF, macine di pietra histriana.
GG, mesa della medesima pietra, doue si pesta il carbone.

M A


ALTRA MACHINA DA PESTAR LA POLVERE
PER LE BOMBARDE
E
A
D
C
B
G
F
A
D
B
C

MACHINA DA PESTAR

La Poluere per le Bombarde.

DOppo l'Edificio, con ilquale si pesta il carbone, seguita il presente, con ilquale si pesta la poluere, indifferentemente, per gli archibugi, artiglierie, & altri stromenti, ò machine da fuoco. Nella passata figura le macini pestano girando circolarmente per lo piano della mesa, assai velocemente; ma nella presente pestano alcuni legni quadrati, con le lor teste armate di buon metallo, i quali sono perpendicolarmente rinchiusi in alcuni tellari di legno, & son chiamati Pestoni. La onde pestando questi con la grauezza del suo moto naturale, verso il centro del mondo ne seguita, che la presente machina euidentemente sia di maggior forza di quell'altezza. Di cotai Difficij per pestar alcune sorte di minere si sogliono seruire gli Alamanni, si come pone Giorgio Agricola, delle quali gl'industriosi Maestri, & ingegneri, per diuersi commodi, & bisogni, hora aggiungendo, hora diminuendo, secondo i luoghi opportuni si sogliano seruire. Il presente ordigno è assai bello, & facile, & talmente chiaro, ch'ogni mediocre Maestro lo saprà fabricare; percioche non vi essendo altro, che'l suo Melo con alcuni denti piani, & la ruota che và in acqua, della misura, & simiglianza di quell'altra, laquale col suo proprio moto soleua dui ordini di Pestoni, che pestano in alcuni vasi, ouero pile sotterate fino al loro labro nel terreno. Se ne potrà metter anco più di dui ordini, quando buona quantità di acqua, argumenterà gagliardamente la forza della ruota. Oltre à ciò si può per altro modo aggeuolar il moto di quelli, quando s'oggiungerà al melo predetto vn'altro simile paralello, con altrittanti denti, ouero ascole, che alcuni se li chiamano. Percioche non essendo altro queste ascole, nel primo melo, che tãte leue, & che operation fanno si hà detto altroue, & che rispondenza habbiano con la leua della ruota, laquale vincerà di forza con la sua longhezza. La cortezza delle leue del melo, in quel numero de gradi, che ne risulterà diuidendo la leua maggiore per la minore, sicome ho ricordato nelle ruote de' molini. Ma ritornando al secondo melo dico, che le sue leue moueranno il secondo ordine de' pestoni, in questo modo, che mentre la ruota andrà attorno, andrà il suo melo con le ascole insieme, queste alzeranno il primo ordine de pestoni, & nell'istesso tempo alzeranno anco le ascole del secondo melo, le quali finalmente solleueranno i Pestoni del secondo ordine; & ancor che il primo melo potesse alzar tutti dui gli ordini de' Pestoni, pur tuttauia si renderebbon difficili, & porteria seco difficoltà, per la grauezza di quelli. La ragione di ciò sarà in prõto, cioè che le leue si moueran l'vna con l'altra nell'estremità loro molto più facilmente,

& anco

& anco perche il centro di quelle del secondo melo, sono fuori del centro della leua della ruota, la onde la forza della ruota, & del motore sarà accresciuta, per la moltiplication delle leue, nel mouer il secondo ordine di Pestoni, che non sarebbe senza. Ma descriuiamo meglio la Machina, & cominciamo primieramente dalla ruota, laquale si potrà far in dui modi, cioè c'habbia vn'ordine di bolzonelli, come quelle ruote di quelle Machine, che arruotano armi col moto dell'acqua, oueramente ch'ella sia fatta con le sue sponde di tauole, con le pale rinchiuse dentro, quasi alla similitudine di quelle ruote fatte ne' molini à cópeello, ma che siano perfettamente rotonde, si come è quella della presente Machina, laquale haue di diametro tredici piedi in acqua commune, & il suo melo hauerà la lunghezza di venti piedi, & più secondo la quantità de' Pestoni, del quale melo vsciranno fuori le ascole tre quarti di piede, di forma quadrangolare, lequali saranno poste in croce per la grossezza del melo, però saran quattro, te in lunghezza del detto sei, che farãno in tutto ventiquattro, ma quel che si dice d'vn melo, si haue da intendere anco dall'altro, però ambe dui hàueranno i suoi pironi di ferro, con li suoi centri, ò bussole di metallo per più sicurezza, & perche sono più durabili. Oltre à cio fannosi due telari di traui doppie, per ciascun ordine di pestoni, l'vno nella parte di sopra, l'altro nella parte da basso, il superiore sarà euguale all'altezza d'vn huomo commune, che son cinque piedi, l'inferiore sarà per la metà di questa altezza, cioè alto da terra dui piedi, e mezo, le dette traui saranno congiunte insieme, & in castrate con le sue lame di ferro inchiodate, ma saranno compartite per lunghezza in sei buchi quadrati, della misura apunto che richiederà la grossezza de pestoni, cioè di mezo piede, i quali ancor essi saranno di forma quadrata, & atti a correr in sù e'ngiù per detti buchi ma la loro altezza sarà di sei in sette piedi di buon legno di Carpene, & armati da i lor capi, cioè da quei che pestano, con vna testa di metallo col suo piron confitta in essi, con la sua pennola, come si può veder nella figura. Di più nel mezo de' pestoni vi vanno altre ascole del medesimo legno, & della medesima grandezza di quelle del melo; con i suoi chiauistelli inchiodate, acciochè se si rompessero si possino mutare, & cosi saranno similmente fabricati di mano, in mano tutti gli ordini de pestoni. I vasi che si sotterrano, come ho detto di sopra, saranno ancor essi fatti a guisa di campana di buon metallo, acciochè pestando la poluere non getti fuoco, & s'abbrugi, come è interuenuto alcuna volta, quando sono stati fatti d'altra materia.

A, pestoni

A, pestoni di legno di Carpene di forma quadrata.
B, teste di metallo con lequali si armano quelle con la sua pennola.
C, vasi, ouero pile, ne' quali stà la poluere.
D, melo con le ascole in croce, di lunghezza di venti piedi.
E, ascole, che vanno serrate ne' pestoni.
F, secondo melo della medesima forma del primo.
G, ruota di tredici piedi di diametro.
SSS, telari de' traui con le sue lame di ferro, che rinchiudono i pestoni.
†, lame di ferro, inchiodate nolla testa del palo.

MACHINA DA VOLTAR GLI Schidoni per cuocer le Viuande.

Di altra maniera, che non sono le passate è fabricata la presente Machina veramente ingegnosa, e facile, degna delle inuentioni Alemanne, & è pur di ferro, eccettuando le vite, laquale medesimamente si disfa, & ritorna insieme per valersene in molti luoghi. A questa non fa mestieri il moto diuerso causato da pesi, ne da grauezza alcuna, che suol occupare le stanze, ma vi si dà il moto con vn ordigno chiamato da Vitruuio lingula, & da noi spennola fatta d'acciaio, temprata benissimo, & battuta sottilmente, laquale con molti giramenti è affermata d'intorno à vna mazza di ferro, & riserrata medesimamente dentro da vn tamburo di ferro, di maggior larghezza che non importa lo spatio de i rauolgimenti di quella, accioche si possi allargare quando si scarica. Ma quando è dibisogno caricarla menasi intorno il manico della vite sin tanto, che la corda si disciloga dal tamburo, laqual corda con vn de' suoi capi è inchiodata à quello, & corrisponde di dentro per drittura alla inchiodatura della spenolla, auolgendosi poi per tutti i Vermi della Vite, si fattamente, che anco la spennola di dentro dal tamburo si viene à ristrignere attorno la mazza, stando però ferme le altre ruote (quando si carica, si come nelle altre) mediante quella linguetta anch'essa d'acciaio, ma più piccolina, laquale è dal capo più largo della vite (perche è di forma piramidale) che hà la ruota ai dentro vsa presso à se stesso. Anzi è nell'istesso fuso della vite, laquale come ho detto è piramidale, affini che scaricandosi più facilmente si disciolga dalli Vermi, ritirandosi dietro la spennola, quando si allarga, & auolgendosela attorno il tamburo. Percioche con questo mouimento si muoue la ruota insieme cõ la vite, & fa andar il suo rochello, che hà dall'altro capo del suo asse vn'altra ruota, che camina ancor essa; medesimamente questa fa girar il suo rochello superiore, à mezo il fuso, del quale vi è vn'altra ruota c'hà i denti di dentro, per poter far andar l'vltimo rochello in piedi, in cima delquale è posto il tempo, detto altre volto; Ma ritornando all'asse della vite dico, che vi è posta vn'altra ruota paralella, & poco distante à quella presso la testa della vite, et è della medesima grandezza, ò poco maggiore, & sono ambedue perpendicolari, questa esce fuori di vn lato della Machina, & fa girare due altre ruote c'hanno i lor denti da vn lato di esse perpendicolari, l'vna di sopra, l'altra di sotto. Queste tre ruote sono di egual grandezza escono da' loro centri i suoi assi di forma quadrata, per metterui dentro gli spiedi, i quali sono della stessa forma, accioche tenghino le carni, che non scorrino attorno.

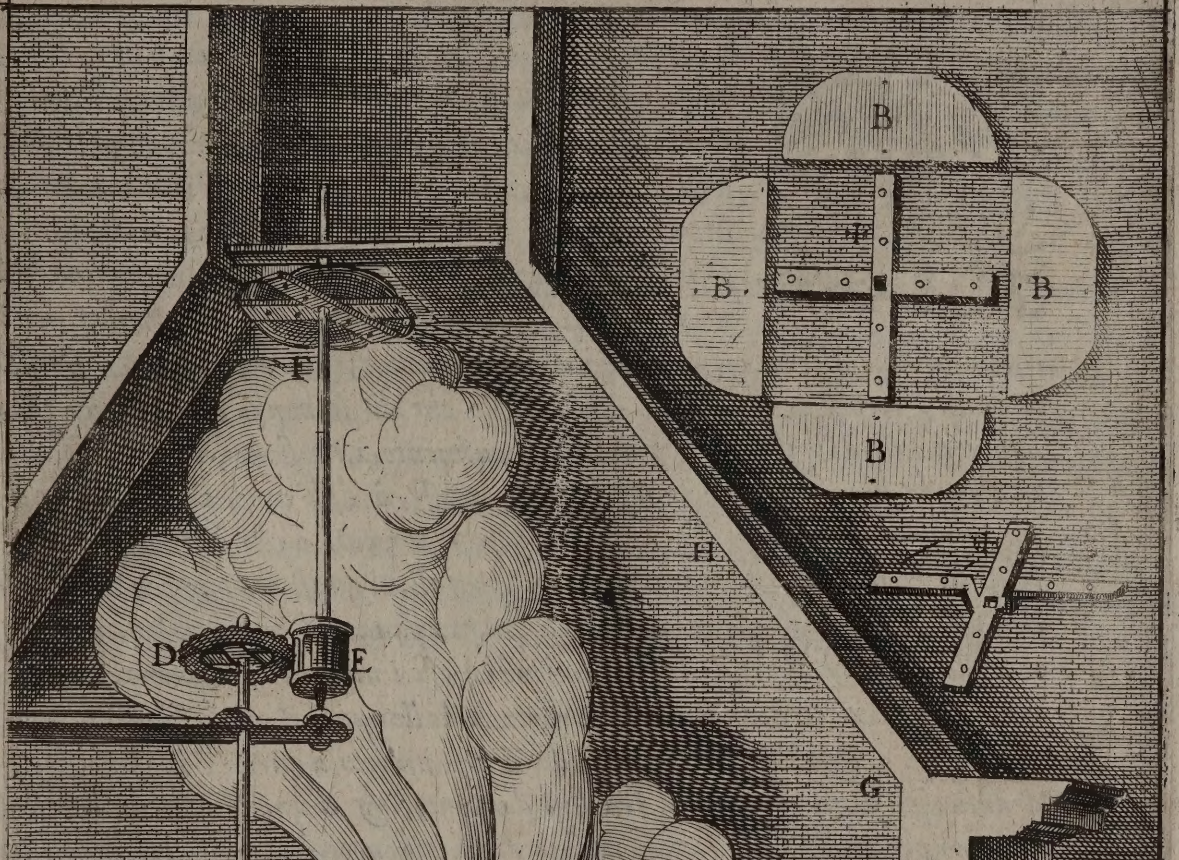
M Finiti

Finiti i riuolgimenti dalla corda d'intorno la vite, tornasi di nuouo col manico à caricarla, continuando questo fin tanto, che si conoscano le viuande esser cotte. Et si deue auertire, che quanti più riuolgimenti faranno, & la spennola di dentro il tamburo, & la corda d'intorno la vite, tanto manco volte si douerà caricare; perche consumerà più tempo disuolgendosi essa corda. Et perche in questa occasione non vi occorrendo ragioni di pesi, ne di grauezze, ma solamente mouimenti leggieri, & contrarij si riporteranno alla dichiaratione della primiera Machina di queste.

La misura della presente Machina, può hauer di altezza vn piede, e mezo, & da questo si potrà trouar chi volesse le proportioni di tutti gli altri suoi membri.

A, tamburo, ò canna di ferro, che hà rinchiusa di dentro la spennola.
P, lingula, ouero spennola d'intorna alla mazza.
B, vite di legno di bosso, ò di pero, con la linguetta per testa.
S, linguetta, & anco spennola, come nelle passate.
M, ruota che cuopre la linguetta, & haue 63. denti.
C, rochello girato da quella tiene sette fusi.
D, ruota al medesimo fuso del sudetto rochello haue cinquantaquattro dẽti.
E, rochello girato da questa haue sei fusi.
F, ruota nel mezo del fuso superiore contiene quarantaotto denti.
G, rochello guidato da quella, il quale viene temprata la sua velocità dal tempo tiene sei fusi.
H, il tempo che tempra il mouimento delle ruote.
I, ruota nel mezo fra le due poste contiene denti trentasei.
K, ruota disopra anch'essa contiene trentasei denti.
K, ruota di sotto contiene vintisete denti, & queste tengono gli spiedi della carne, se bene non ci vedono nel disegno; ma si posson veder come vanno posti, essendoui vn cauedone.
L, manico per caricar la vite.

ALTRA MACHINA DA VOLTAR SPIEDI CON MOVIMENTO DEL FVMO.



MACHINA DI SPIEDI

Col mouimento del Fumo.

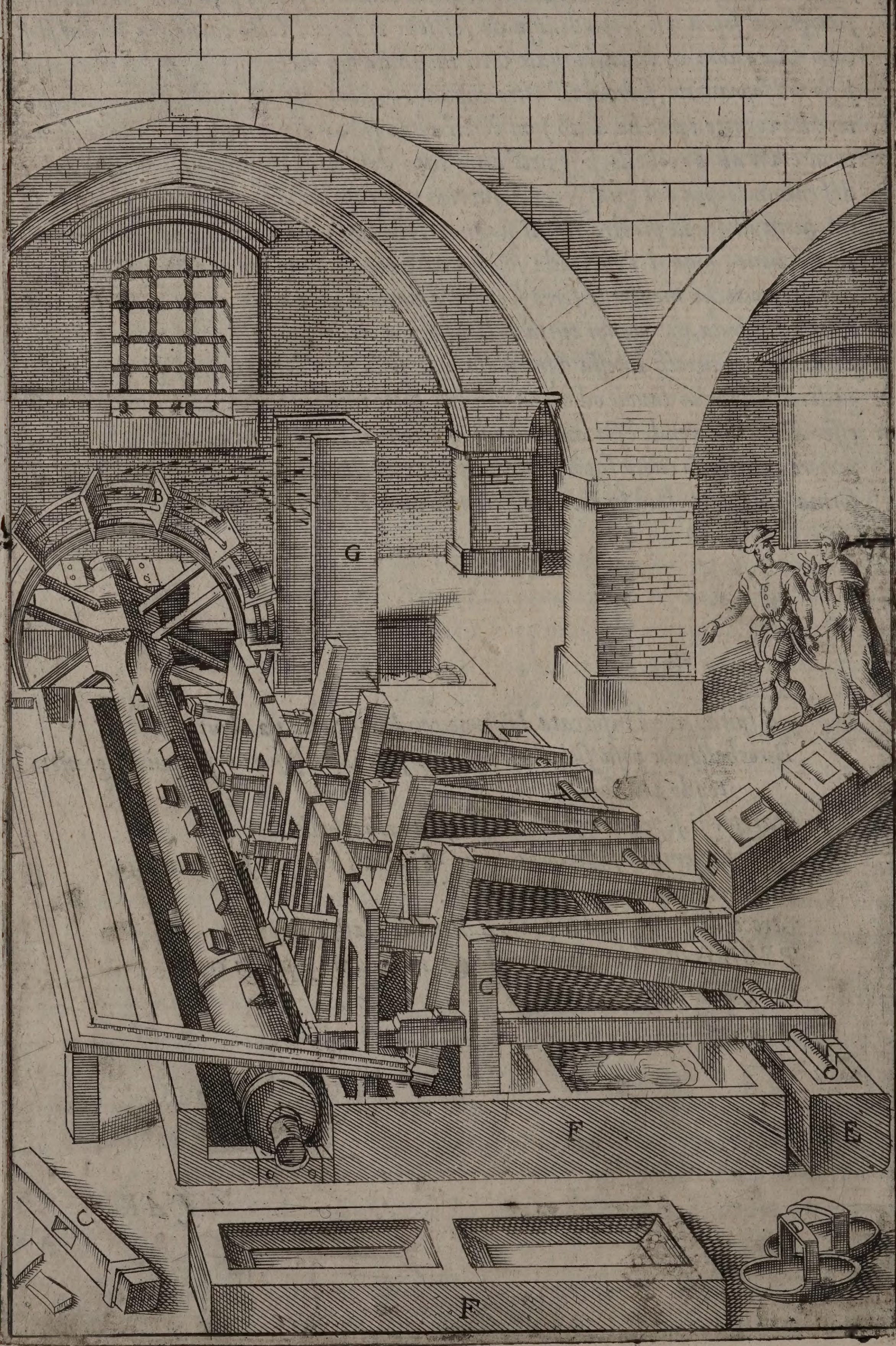
TVtte le Machine, che sono state ritrouate, non solamente per l'uso de gli huomini, ma ancor per diletto, par che si debbano distinguere in questo modo, cioè alcune, che da se stesse si mouono, alcune altre che da se non mouono, alcune altre hanno sotto di se certe cose, che le danno il moto. Quelle dunque che da se si mouono, hanno dentro di se il principio del loro mouimento, come sono alcune figurette, che caminano, altre versan acqua altre suonano, & altre ballano, & simili, delle quali Nerone ne insegna. Ma quelle che da se non si mouono, cioè che non hanno dentro di se il principio del loro mouimento, altre si mouono da cose animate, altre da inanimate, & ambe due sono mosse, ò dall'aere, ò dall'acqua, ò dal fuoco, quelle che sono mosse dall'aere, ouero dal vento, ò che è rinchiuso, ò che è libero, se è rinchiuso causa i mouimenti spiritali, i quali non pur con la impulsion dell'aere generano diuersi voci, & suoni, ma cauano l'aere cattiuo, & pestifero delle mine, & di pozzi, infundendone in essi i metallieri di buono, quando cauano quelli per ritrouar le vene de metalli, dalle quali il medesimo Nerone insegna, & l'Agricola. Se è libero da il mouimento a quelle Machine dette hidraulice per alzar l'acqua a i molini da vento, & a quei spiedi di ferro, che si voltano per lo moto del fumo, causato dal fuoco cuocendo le viuande, come si vede nel presente disegno. Se hanno il moto dall'acqua sono le ruote per macinare il grano, le seghe per segare i legni, i folli per follar i panni, i martelli che pestan le pezze per far la carta, i mantici per i fabri, per batter il ferro, & altre sorti. Ma quelle Machine, che son mosse da cose animate, sono quelle mosse da animali con ragione, ò senza, se con ragione son gli huomini, che tirano, spingono, & ergano varie sorti di Machine, si per l'uso della pace, come della guerra, come quelle Machine, che si mouon con le taglie, con le lieue, con i raggi, con le trutine, con le ergate (che noi diciamo argane) con le ruote, con i timpani, con le scale per ascendere armate, & disarmate di varie sorti, con quelle che rompono, aprono, tirano, forano, come arieti, testudini, torre ambulatorie, conij, triuelle, catapulte, baliste, & a nostri tempi artiglierie, & altre sorte tali. Se sono senza ragione, come buoi, muli, caualli, & altre sorti d'animali, che tirano carri da due, e da quattro ruote, timpani, stanghe, scudi, & rochelli di varie sorti. Hora ritorniamo a pigliar il proposito di questa Machina, & diciamo che la fabrica sua è fatta in tal modo. Primieramente si fanno dui ferri sottili meno d'vn dito piccolino della mano, l'vno tanto lungo quāto

sarà

sarà l'altezza dal fuoco alla cornice, ò nappa del camino, il secondo sarà lungo quanto sarà la lunghezza del mantello di esso camino, cioè partendosi dalla nappa fino alla gola di sopra nel principio della canna, il primo posa con vn capo assottigliato sopra vn trepiedi, ilquale sostiene lo spiedo della carne, che hà dal suo capo vna ruota dentata, laquale vien mossa da vn rochello, che vi sta rincontro fisso nel sopradetto ferro, dall'altro capo del quale (cioè da quello, che arriua fino alla cornice, come ho detto) vi è vn'altra ruota dentata, appresso della quale vi è vn'altro rochello, fisso nell'altro capo del ferro, che arriua fino alla gola del camino, sopra del qual ferro si fabrica vn capelletto, ò virandola, che si chiami fatta di quelle piastre sottili stagnate, che vengon di terra Todesca, perche sij più lieue, laqual s'inchioda sopra vna croce di ferro inzancata con vn buco quadro, accioche mentre il ferro si raggira ancor questa vadi attorno, & fatta in forma rottonda, & occupi tutta la larghezza della canna, ò gola, talmente ch'il fumo tutto s'ingolfi in essa virandola, ma se la gola del camino fosse troppo larga, si ristringa con tauole od altro; per cosi fatto modo, che sola la virandola possi esser libera. La onde essa andarà più velocemente, questa fa girar il rochello superiore, questo la ruota superiore, questa il rochello inferiore, ilquale se si farà di forma più lunga farà in vno stesso tempo andar dui spiedi, ouero più.

A, spiedo, oue è infoccata la carne, con la ruota di 12. denti.
B, rochello, che posa sul trepiedi di sei fusi, ilquale si può far più lungo mettendo più spedi.
C, trepiedi, sopra del quale è affermato il rochello.
D, ruota dentata superiore c'haue 18. denti, se ne può far anco 24.
E, rochello superiore, che ha sei fusi.
†, croce di ferro, sopra laquale si mette le piastre stagnate.
BBBB, piastre che vanno poste, & inchiodate sopra la croce.
†, inzancatura della croce.

CARTIERA OVERO PISTOGIO CHE PESTA LE STRAZZE PER FAR LA CARTA.

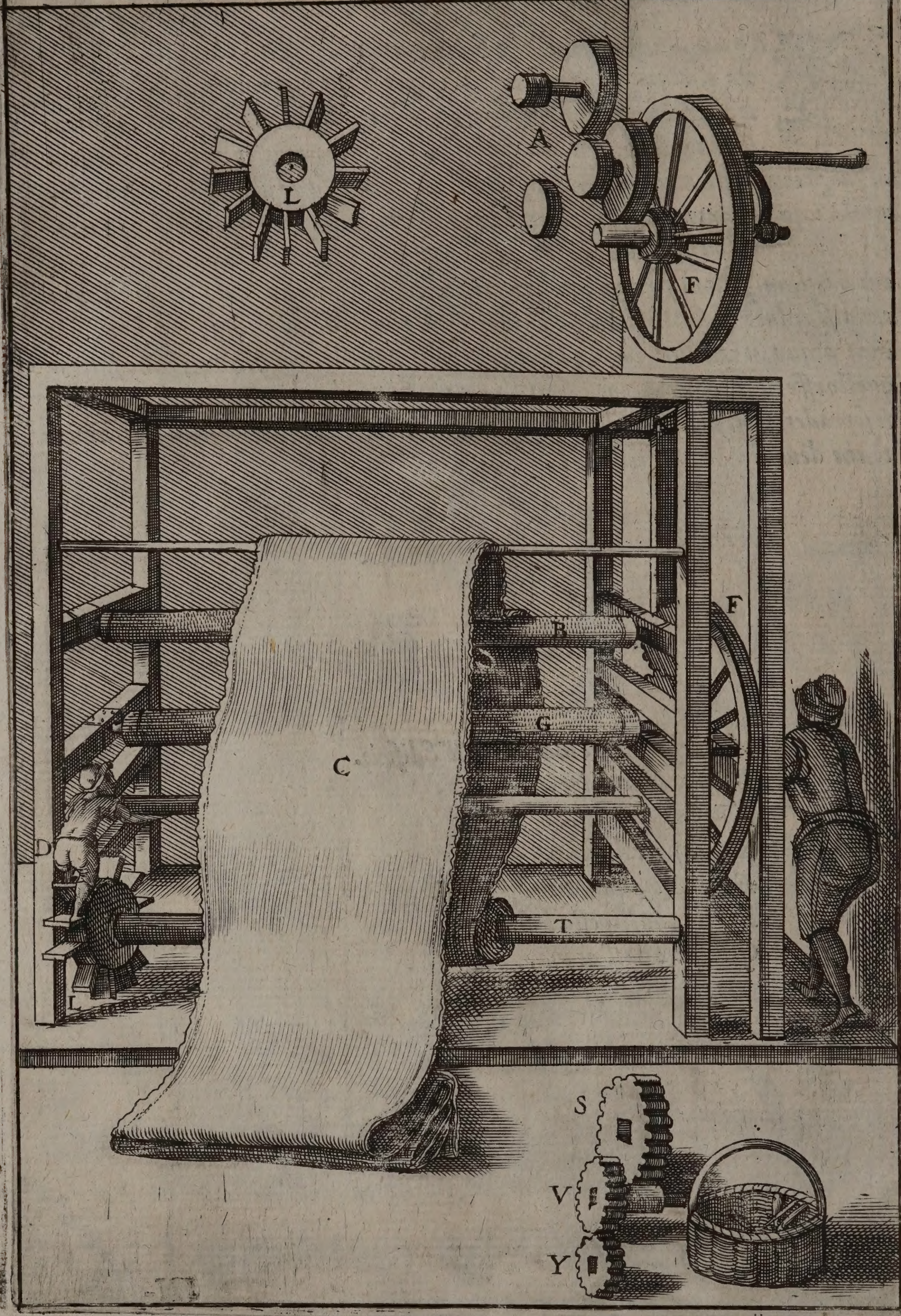


CARTIERA.

ERà tutti l'inſtromenti che ſi ſono ritrouati fin'hora da peſtar per forza d'acqua varie coſe, niuno io penſo che ſia e più ſottile, nè più vtile del preſente, ilquale ſerue per peſtare li ſtracci da farne la carta. Queſto Edificio ſi fà appreſſo a i fiumi correnti, ponendo vna ruota in luogo commodo, acciò giocondo apporti l'acqua neceſſaria dentro l'Edificio; laquale acqua quanto più ſarà chiara, tanto più bella, e migliore ne riuſcirà la carta. Li ſtracci che ſi hanno da peſtare ſi mettono dentro alcuni piloni, ò caſſe di legno, oue da alcuni piſtoni forzati dall'acqua ſi laſciano peſtare fin tanto che queſta materia ſi riduce in ſottiliſſima, & finiſſima paſta, laquale poi ſi leua, & ſi meſcola con l'acqua in vn'altro luogo capace, & poi i Maeſtri con alcune forme fatte à queſto effetto, ne compongono i fogli di carta. Et perche chiaramente s'intendano le ſopradette coſe nell'infraſcritto diſegno ſono norati i nomi di ciaſcun'inſtrumento, che deue ſeruire nel predetto Edificio.

A, Mello quale è maeſtro dell'Edificio.
B, Ruota che volge il Mello.
C, Peſtoni ferrati.
D, Stafette di ferro.
E, fortezza qual tien li Peſtoni.
F, Pila qual ſi peſta le ſtrazze.
G, Reparo dall'acqua.

INSTRVMENTO CHIAMATO ARGANA CON LAQVAL SI GARZA I PANNI DI LANA.



ISTROMENTO CHIAMATO

Argana con laqual si garzano i Panni di Lana.

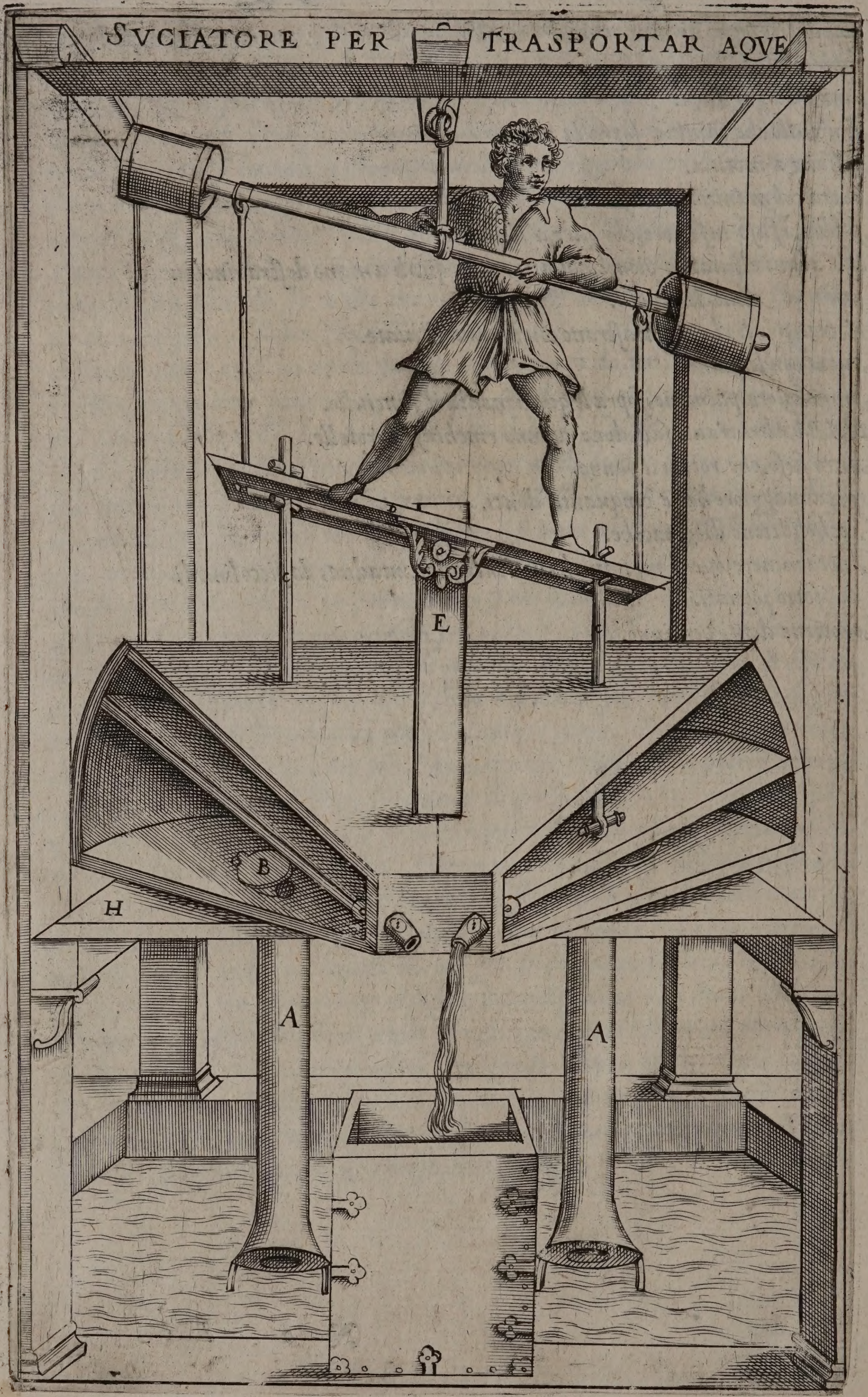
FAcile, & molto vtile è stata la inuentione della presente machina, con laquale si garzano i drappi di lana, percioche vn solo huomo in poco spatio di tempo lauora molte braccia di panno, & assai meglio di quello che soleano i Maestri per l'adietro costumare, percioche disteso che haueuano il drappo, solleuando in alto le braccia, lo veniuano garzando in giù, con gran fatica, & assai spesa. Ma nella presente Machina si mettono i garzi legati attorno ad alcuni subbij (doue i precedenti Maestri gli soleuano tenir nelle mani) i quali girati da alucne rotelle, mediante la forza del motore, che con vn manico ritorto volge attorno vna ruota, garzando facilissimamente, & con poca fatica i panni, & altri drappi di lana. Nasce però tutta l'operatione dal mouimento delle rotelle, & de' rochelli, che ne i loro assi tengono i perni delli fusi, ilqual mouimento, quanto sarà causato da ruote minori, tanto più velocemente quelli s'aggireranno; uero è che'l subbio, ò fuso nella parte superiore, che hà il suo perno nella maggior rotella superiore, girasi col suo mouimento più tardo, che non fa il fuso inferiore, affine che quello uadi temperatamente, & lentamente sostenendo in panno, perche questo, cioè l'inferiore camini più uelocemente operando, come quello che hà il suo piron confitto nella rotella minore.

La ragione di cotai sorte di mouimenti parte sono stati ricordati nelle passate descrittioni, & parte se ne ricorderanno nella fabrita de gli horologgi, & parte in altre Machine, massimamente accadendoui tre maniere di mouimenti fatti d'intorno a loro centri, liquali saranno questi; Primieramente quando le circonferenze si mouono attorno i centri tirandosegli dietro, sicome auiene nel mouimento delle ruote de i carri. Quando le medesime circonferenze si mouono dattorno il medesimo centro, stando però fermo esso centro, sicome interuiene nelle girelle della taglie, per la qual cosa pare, che i giri delle rotelle della presente machina a questi dui sopradetti mouimenti, habbiam qualche corrispondenza, & simiglianza, se ben in questa non caminano sopra il piano eguale, come fanno le ruote de i carri, ma caminano sopra le loro circonferentie, che è l'istesso, sicome anco nelle girelle delle taglie il cêntro stà fermo, ne si moue dal suo sito, così in questa i pironi non si mutano di luogo mai, se ben si raggirano attorno.

Et finalmente quando le circonferenze si mouono attorno i loro centri, e-

qui diſtanti al pauimento, doue ſon collocate, come interuiene nelle ruote di coloro che fabricano i vaſi di terra, Gli effetti de' quali, come ho detto, ſecondo la diſpoſitione, & la fabrica delle Machine s'andranno a loro luoghi, facendo manifeſti. Imperoche hora fa dibiſogno dichiarar la fabrica di tal Machina. Fatta adunque che ſi hauerà la elleuation delle traui a piombo con li ſuoi trauerſali l'uno nell'altro commeſſi in tal modo, che ſi poſſano tra loro diſmettere, & in qualunque luogo portarli, rimettendoli di nuouo inſieme. Naſcendo, come ho detto, tutta l'operatione dalle rotelle è neceſſario che elleno ſiano di buõ legno di noce, ouero d'altra ſorte che ſia molto duro & forte, & non frangibile, & ſtarebbono anco beniſſimo ſe fuſſero fatte di metallo. Queſte rotelle adunque vengon indifferentemente moſſe, ouero da vn ſolo huomo, ouero da dui, da vn ſolo quando i Maeſtri vogliono garzar vn ſol panno, & da dui quando vogliono garzar dui panni, perche nella Machina s'accreſce dui altri ſubbij con altre rotelle, che perciò i ſopradetti Maeſtri dimandano lauorar di ſaldo. Primieramente vn ſolo huomo mena attorno con vn manico circonfleſſo la ruota, che ſtà rinchiuſa in quattro delle ſopradette trauj à piombo, (ſi come moſtra il preſente diſegno, che è per lauorar vn ſol panno) nell'aſſe della qual ruota haue vn rochelletto, che fa girar vna rotella d'vn palmo ò poco più di diametro, alla quale euui congiunta immobilmente vn'altra rotella più picciola, onde ſi mouono ambe due in vn'iſteſſo tempo. Queſta picciola fa girar vn'altra ruota maggiore di ſopra, laquale tiene rinchiuſo nel ſuo aſſe il piron del ſubbio ſuperiore faſciato di garzi, perche ſi come diſſi vadi, pian piano calando il panno. Di più l'iſteſſa rotella picciolina ne moue vn'altra piccolina, ouero vn rochelletto, ilquale è affermato nel ſubbio inferiore faſciato ſimilmente di garzi, & perche è quello che garza il panno mentre con acqua ſi bagna, và più velocemente per hauer la rotellina, ouero rochello più più picciolino. Oltre a ciò vi è vn'altro fuſo più baſſo dell'inferiore ſopradetto, ilquale con le ſue teſte è affermato a due di quelle traui che ſtanno in piedi, dalla parte ſiniſtra, delquale v'è vna ruota con alcune prime, ò palmole comeſſe nella ſua circonferenza ſopra le quali camina montando vn fanciullo, facendo girar la ruota, & il fuſo inſieme, ilqual con vna mano và tenendo il panno, & diſtendelo bene, perche venghi egualmente lauorato, & mentre, che ſi và lauorando, il putto nel và rotolando attorno il ſuo fuſo tuttauia caminando. Si auertiſce che nel piano a baſſo, doue ſi vede quelle tre rotelline, che ſi poſſano collocar anco in quel modo, & anco aggiungeruene di più ſecondo la quantità de panni, & anco ſecondo il biſogno.

A,rotelle di legno di noce,ouero di metallo.
B,ſubbio,ò fuſo ſuperiore faſciato di garzi.
C,panno da garzarſi.
D,fanciullo che camina ſopra la ruota.
E,poſſanza motiua.
F,ruota col manico circonfleſſo.
G,ſubbio,ò fuſo inferiore,che garza il panno.
IIIII.traui elleuate a piombo,quattro delle quali a mano deſtra rinchiudono la ruota.
ZZ,trauerſali che ſi incaſtrano con le traui elleuate.
L,ruota con le pinne.
B,pinne,ouero palmone,ſopra le quali monta il fanciullo.
MMM,altri trauerſali,doue vanno rinchiuſe le rotelle.
T,altro fuſo,che rotola il panno.
S,ruota maggiore haue cinquanta denti.
Z,rochello tiene dieci tacche.
V,ruota minere,ouero mezana haue denti quarantadua, la piccolina di ſotto ſegnati.
Y,contiene denti ventiuno.


SVCIATORE PER TRASPORTAR AQVE
E
B
H
A
A

EDIFICIO PER ALZARE E Seccar Acque.

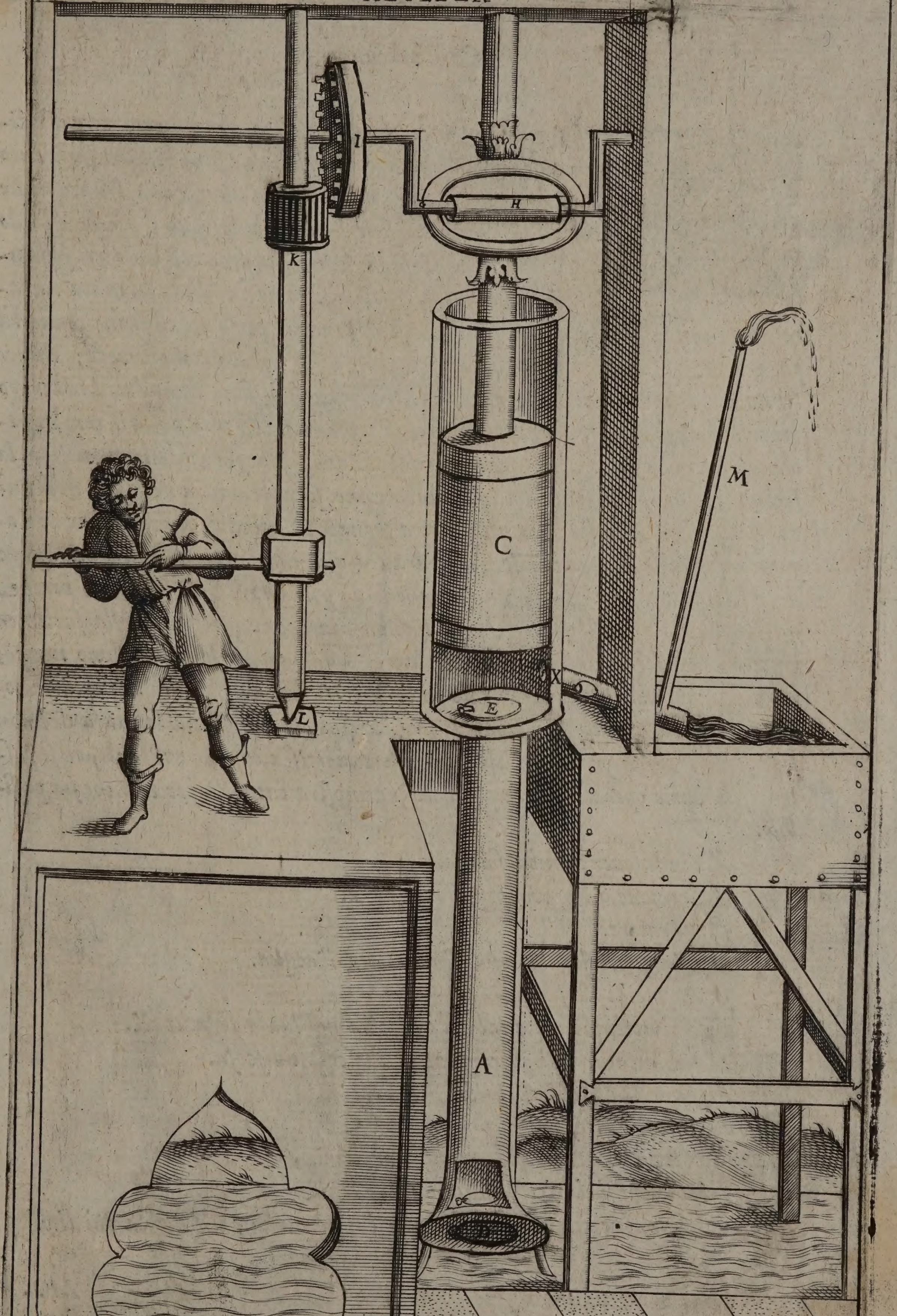
IL presente Edificio è di bellissimo artificio, facile, & sicuro, per leuare in alto una certa quantità d'acqua, laquale si potrà condurre con acquedutti, doue si vorrà. Quosto Edificio si può fare al coperto, & anco in Campagna, & lauorando quasi continuo lauorerà meglio, & durerà più, & un'huomo solo succierà l'acque da basso, quanto porterà l'instrumento, riponendole doue si vorrà con facilità; percioche li contrapesi, liquali si veggono nella presente figura, se gli possono dare di modo a portione, che leueranno la fatiga in gran parte al lauoratore. E buono questo Edificio per seccar'acque (non di molta grandezza) dar'acque a lauoratori di diuersi mestieri, adacquar giardini, far fontane, & molte altre cose bisognose all'occasione dell'adoprar'un tale Edifitio. Et se bene la presente figura dimostra il poco leuar dell'acque, & il riponerle in un vicino quadrato, è fatto solo per dimostrare il modello, & la causa, che in una sol vista non si possono mostrare tutti gli effetti, ne meno tutte le parti dell'instrumento, ma basta che da huomini intendenti saranno facilmente conosciute tutte le sue parti, & operationi. Bisogna anco saperne conoscere col giuditio ogni misura, mettendo un' Edificio tale in essecutione. Le animelle, che si veggono sopra la canna dallaquale esce l'acqua, quel luogo accenna, che si può condur l'acqua in maggior'altezza col medesimo soffio, cioè con una tromba sottile quanto porterà la canna sopradetta, con una tromba torta a bastanza, quale habbia il luogo, doue riceue l'acqua un poco più alto, che doue la rimette, & habbi la discesa per l'acqua a sufficientia, & questa si potria anco mettere, e leuare in occasione di far condur' acque per diuerse muraglie d'una casa, & altri luoghi. Dimostra assai bene il mantice scoperto il modo di succiar l'acque, ma lo potranno coprire di legnami scadenati benissimo impegolati, ouero di cuoio simili à quelli de' Fabri, ilche acconciando con arte, e misura, resterà perfetto, & oprerà sicuro.

PAR-

PARTE DELL'EDIFICIO.

A, TRombe, che ſucciano l'acque.
B, Animelle che ritengono l'acque.
C, Lauoratori di legno.
D, Il Maeſtro.
E, Traue del Pollo.
F, Catene di legno, ò d'altra materia.
G, contrapeſo proportionato all' Edifitio.
H, Tauola per ſoſtener l' Edifitio.
I, Animelle ſegrete ſopra la canna di fuori.

TROMBA O' SCHIZO PER ALZAR AQVE IN GRAND' ALTEZZA.

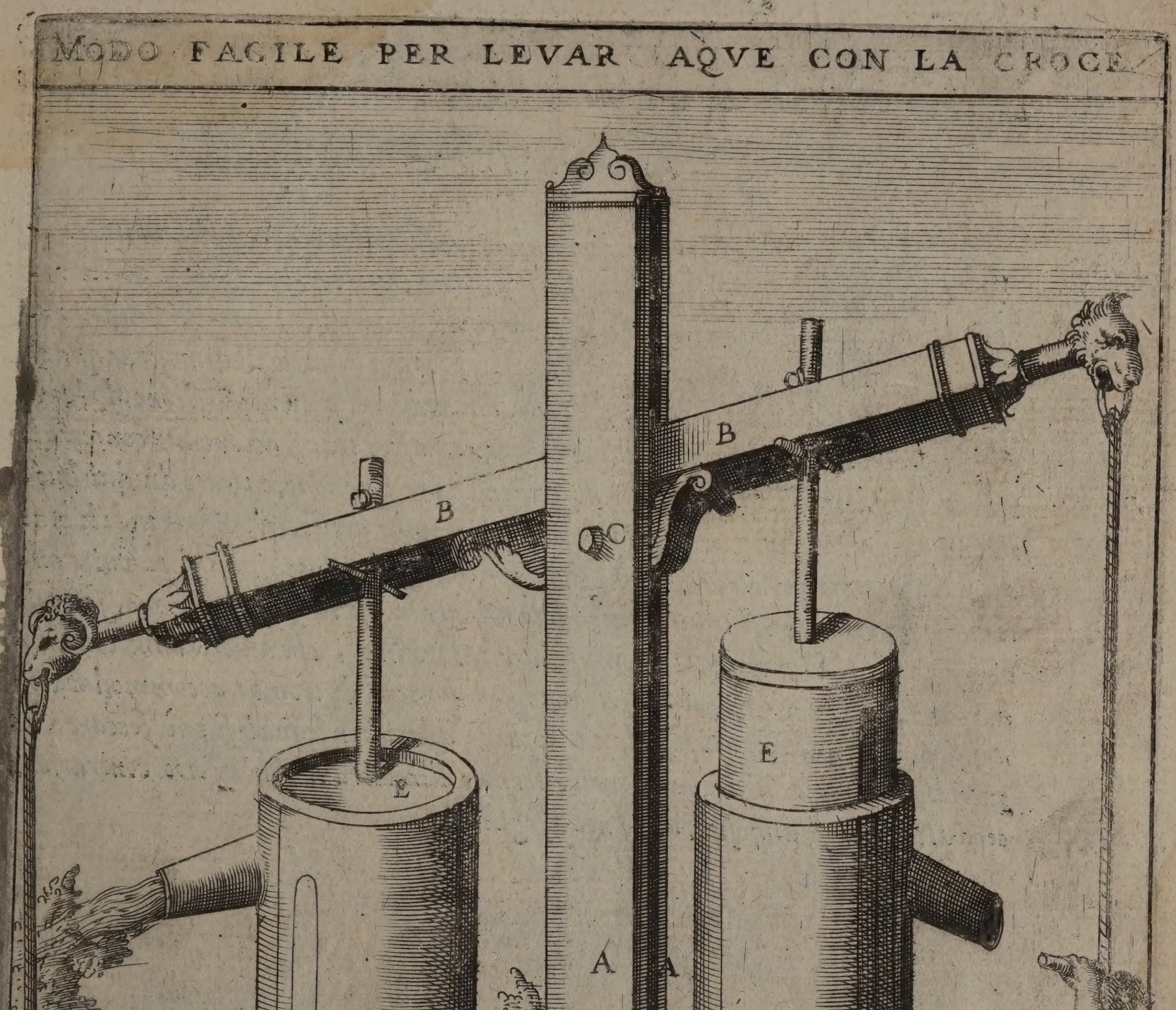


MODO DI LEVAR LACQVA

Col Schizzo.

QVesta maniera li leuar acqua, oltra che è buono vn tal Edificio da leuar'acque, e condurle doue farà bisogno; farà anco bonissimo per tirarne in vna buona altezza a trauerso alle muraglie, per seruirsene doue farà bisogno; perche essendo quest' Edificio di qualche similitudine col schizzo, soffiando potrà far maggior solita, si come si vede dalla iunta taccata alla canna d'ond'esce l'acqua, che stroppando il corso del cannone, conuerrà per violenza eschi fora di quell'altezza, che li farà posta, come si vede; Auuertendo che le tre animelle, che si vedono, tutte non si possono dimostrare nel luogo proprio doue vanno, ma auuertiscasi che vna ne và nel fondo della Tremba sottile di sotto ben tosta di dentro nel fondo, di quella larghezza, che dimostra, la seconda và di sopra alla detta Tromba, come si vede, andrà di fuore del cannon grosso, doue esce l'acqua alla lettera segnata X, nel cannon grosso si vede l'operatore, ilquale succerà con forza sicura l'acqua con la sua ascesa, e poi discendendo, la farà vscire con forza tale, che se ne potrà fare vna fontana, perche quella sicurezza del giocare, che fa linciancatura con quella cannella; facilmente farà ascendere, e descendene l'operatore, quale vuol'essere benissimo turato; vuol'esser anco benissimo assicurato tutte le parti dell'Edificio si delle trombe, come delli Poli, Ruota, Rochello, e cannoni, a fine che non si dia la causa del non potersi adoprare il present'Edificio. Et si auuertisca, che con tali Edificij si possono far varie operationi, ma per hora si dimostra tutta la facilità, che sia possibile.

A, canna, ouer tromba sottile.
B, Cannone, ò trombone grosso di sopra.
C, Operatore.
D, Animella di sotto, qual starà sotto l'acqua.
E, Animella di sopra.
F, Animella piccola, qual và nascosta nel luogo segnato X.
G, Inciancatura di ferro, qual fa l'ascesa, e discesa.
H, Canella di ferro metallo.
I, ruota dentata.
K, Rochello.
L, Polo, che sia ben'assicurato.
M, Cannone, qual si può mettere, e leuare per portar l'acqua più also.


MODO FACILE PER LEVAR AQVE CON LA CROCE
B
B
C
A
A
E
E
D
F
F

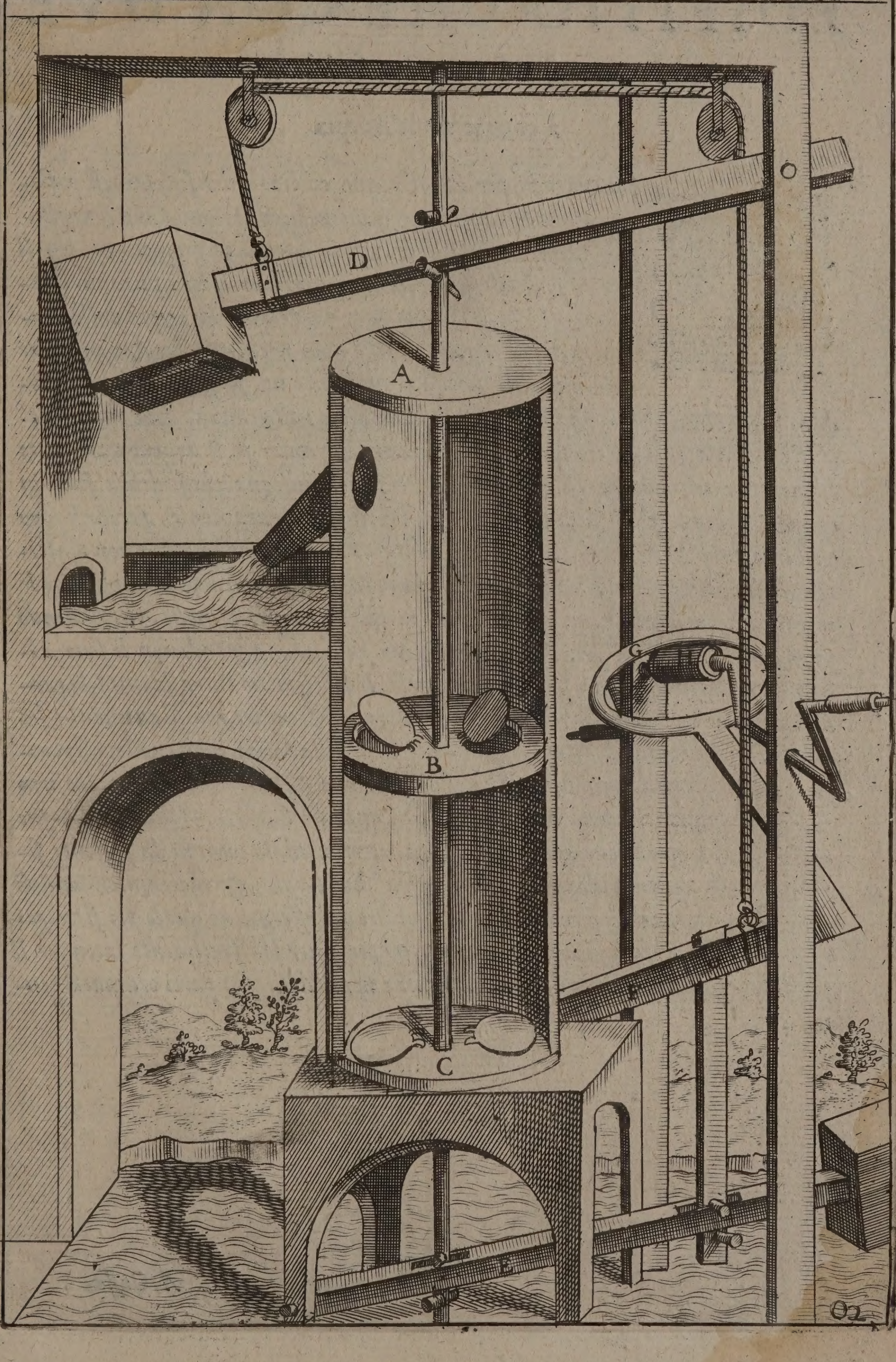
MODO FACILE DI TIRAR

Aque con la Croce.

DEll'alzar l'acque, che si possono leuare in molte maniere, e cosa erta, ma la facilità, oltra l'allegerir la spesa, è molto bona, e quando si leua tutto il superfluo, sono gli Edifitij abbracciati. Alli bisogni però mi è parso di dimostrar quanto sia facile l'vso delle trombe nel presente disegno, dalqual si vede, che solo col piantare dui traui acconciati con vn'altro trauerso à modo di croce, e quello seruendo per stranbucco tirato da dui huomini, leuerà acqua in gran copia, facendo le trombe grosse, & assicurandole bene doue anderanno poste, leueranno acque per dare a dui luochi, ma si pò vnire anco tutta l'acqua che si leuarà, facendola andare in vn luogo più, e meno, secondo che si vorrà. Si potranno accommodare tal trombe, che lauoreranno con vn'huomo solo, ò con vn cauallo, ò con maggior numero di trombe accommodate con artificio mirabile, come n'habbiamo appresso di noi, con lequali si può seccare vna grandissima copia d'acque. Queste trombe dimostrano far effetto contrario a cert'altre, che si dimostreranno nelle seguenti.

A, Dui traui piantati, quali fanno prima linea della croce.
B, Trauerso della croce, qual serue per stambucho.
C, Palo di ferro.
D, Trombe di legno ben turate.
E, Cannoni che lauorano nelle trombe.
F, Animelle di legno, ouer cogio grosso.

EDIFICIO PER LEVAR AQVE CON IL SCICIO DA DVE ANIMELE.



EDIFITIO CHE CON DVE Animelle ſucciando, ſerà hàbile à cauare molt'Acqua.

LE inuentioni, per alzar' acque co'l moto del ſucciare, ſi poſſono accommodare in varij modi; ſecondo il ſito doue ſi vogliono adoperare, picciole, ò grandi ſecondo la proportione, che il luoco richiede; ſi che quando vorrà moggior quantità d'acqua, e che ſarà biſogno fare vna canna larga più della forza dell' Inſtrumento, ſarà anco neceſſario far due maggior Animelle ne' luoghi ſegnati, che nel preſente diſegno ſi vedono, acciò che douendo entrar l'acqua, habbi luoco nella canna, doue entrar' deu' eſſer largo a ſufficientia, per empir il cannone, & ancor ſe li deuono dare tutte le ſue parti proportionate, ſi come queſta Profeſſione inſegna, che ſi debba fare in ogni Machina, & Edifitio tale, acciò poſſino riuſcire ſicuramente, perche ſi ſono veduti alcune volte Edifitij, e Machine, quali meſſi fuora in opera non riuſciti, e di ciò s'è veduto chiaramente eſſer ſtato cagione il non hauer ben partito le miſure, e conoſciuto le loro proportioni, e queſto è auenuto a molti, che hauendo fatto molti modelli di Machine, picciole ſono riuſcite, ma grandi non li ſono altrimente riuſcite: ſi come ſpeſſo ſi vede nelli Edifitij, doue entra la lieua, laquale ſtà forte a quanto peſo proportionatemente può ſoſtentare, mà ſe auiene che ſia debole, ò che venghi ad eſſer troppo il ſouerchio della fatica, ſubito cede, e ſi rompe. Auertiſcaſi dunque bene, acciò il biaſimo non s'attribuiſca a colui, che non ſe li deue quando ſi verrà dalla prattica di qualche Edifitio. Queſto adunque moſtra ſicura operatione ancor in prattica, accommodato come nella preſente figura ſi vede, accommodandoli i contrapeſi a ſuoi luoghi, & raccommendandoli doue meglio tornarà commodo, douendo venire all' eſſecutione, quale poi ſi volgerà facilmente, e farà ſicura operatione, & per poter più facilmente intender il preſente diſegno, ſaranno di ſotto annotati i nomi delle ſue parti ordinatamente.

A, Caſſa,

A, Cassa, ouero cannone ben rinchiuso nel qual consiste l' importanza dell' Edificio.

B, Succiatore bene accommodato nella cassa, con due Animelle, ilquale ripiglia l' acqua, ch' entra dalle due Animelle di sotto, e la fa salire, uscire doue tu vuoi.

C, Fondo della cassa con due Animelle, quale deue star sotto l'acqua.

D, Contrapeso di sopra, per far' agile l' Edificio.

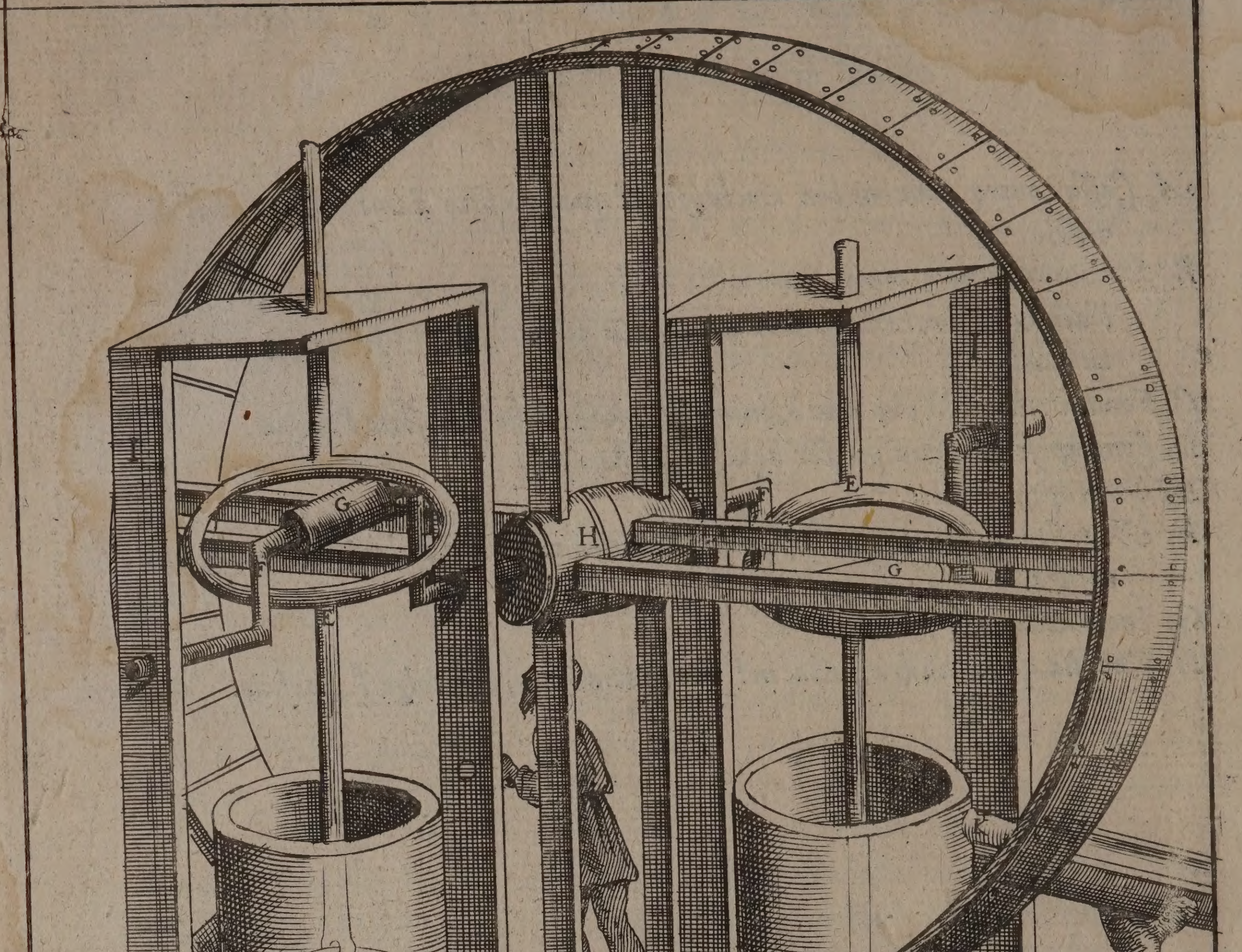
E, Contrapeso di sotto.

F, Maestra delli contrapesi, alla quale andrà raccommandato ancor' l' inciancatura.

G, Inciancatura di ferro.

H, Canella, quale andrà posta nel ferro inciancato, che volge l' Edificio.

TROMBE DA ROTA PER CAVAR AQVA



TROMBE DA RVOTA

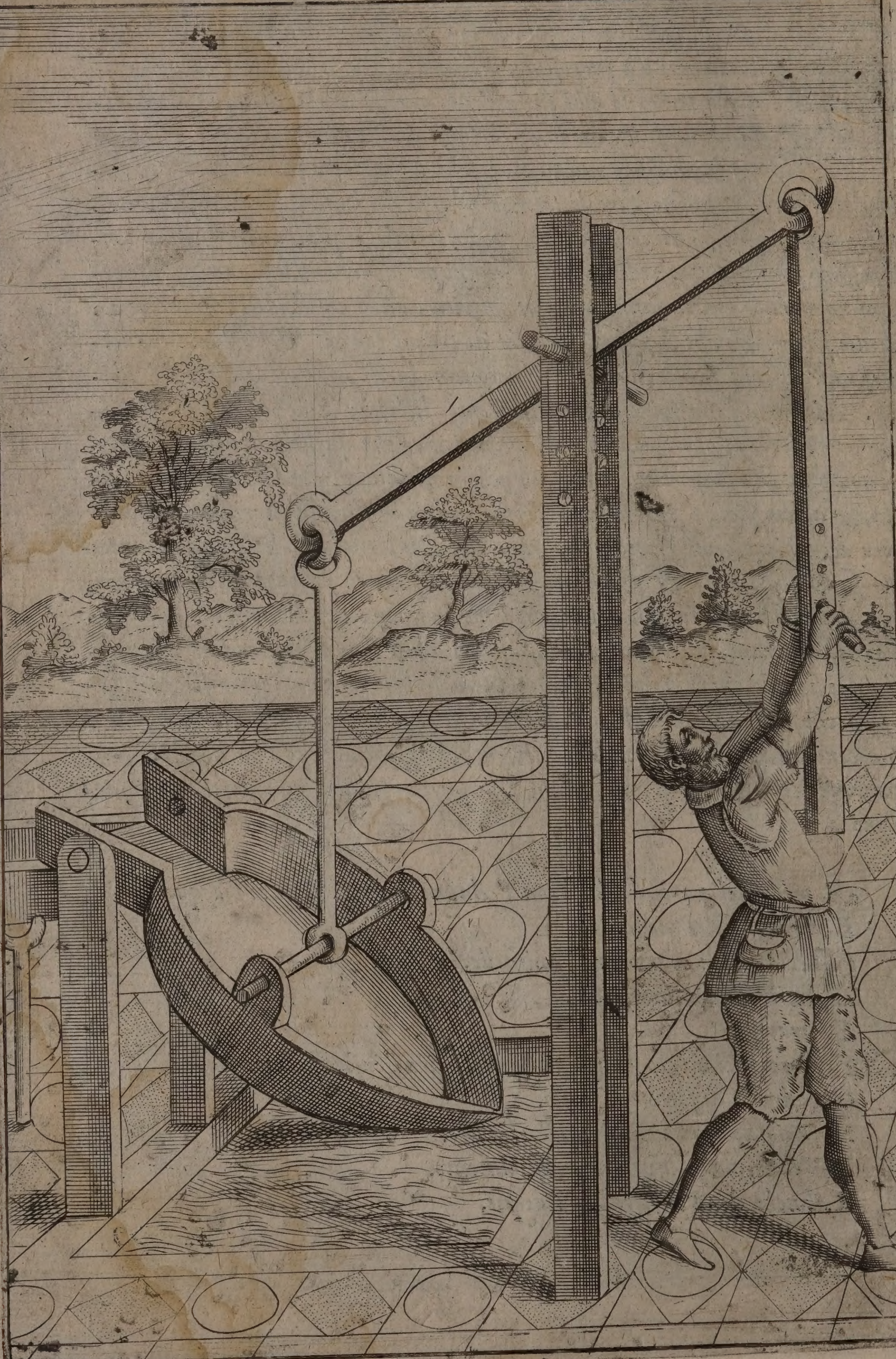
Per cauar'Acque.

IL modo di seccar' acque; doue s' heuesse da lauorare molto tempo saria molto a proposito il presente instrumento, dalquale ponendosi a trauerso alla fossa, doue andarà cauata l' acqua, con quella ruota si leuarà la metà della fatica alli lauoratori, anzi che vn' huomo solo nella ruota farà più che non fanno dui col stranbucho, e con questo si possono fare le trombe maggiori, lequali faranno scatorire gran copia d' acqua; Auuertendo che quelle trombe lequali qui si vedono tonde, si possono fare ancora quadre, e forse saranno più sicure, e più facile per fare com' io ne ho vedute, quali fanno mirabil riuscita, anzi che sono di tanta forza, facilità, e sicurezza, che si può promettere di trarne con vn sol giro vna quantità inestimabile, ma fa bisogno di saper' accommodare l' istrumenti secondo il bisogno. Mostra assai chiaramente il presente disegno; E acciò possa più facilmente intendere tal' operatione d' instromenti, dico che quelle 2. trombe d' altezza secondo la sua proportione, e bisogno accommodate col fondo capo per l' Animella, & assicurata l' Animella con proportionata misura se gli riponera il succiatore acconciato, come si vede, ma sarà ben d' intorno postoli la sua Animella con sua proportione, & assicurata la leua al ferro inzancata dalle dui parti, & che habbi sopra la inciancatura, che leua vna cannella di ferro, & acciò sia più agile a lauorare, e si faranno li tellari sicuri, o ben fondati, ponendoli vna ruota, si come si vede, che se li camini dentro, ouero se bisognarà maggior forza, si potrà fare, che se gli camini di fuora, leuando quelli angoli ouati con termine che vno ascenderà, e l' altra descenderà, talmente che giocando per i buchi de i tellari, lauorerà felicemente, e si conduranno l' acque con gorne, ò aquedotti, doue farà bisogno.

A, piede della tromba buso con l' Animella, qual và sotto l' acqua.
B, animelle del piede.
C, succiatore di dentro con l' animelle.
D, animelle del succiatore.
E, tiratore.
F, ferro inciancato da dui parte, qual gira l' instrumento.
G, cannella di ferro, ò metallo.
H, Ruota, doue caminarà il lauoratore.
I, Tellari, doue si posarà l' instrumento.
K, buchi donde vsciranno l' acque.

MODO

MODO FACILE PER CAVAR AQVE CON AQVEDOTI

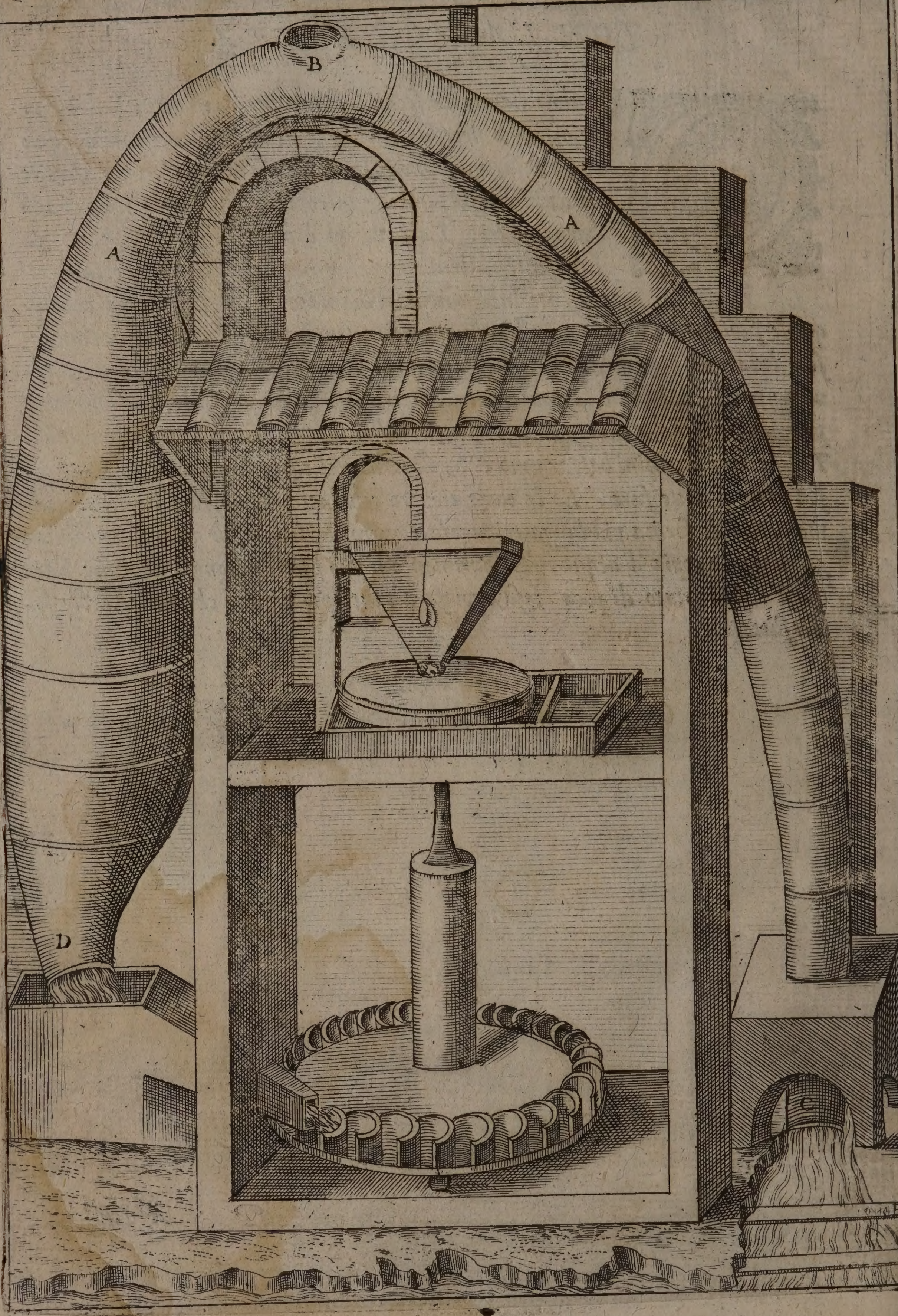


MODO DI CAVAR L'ACQVE
CON LA CONCHETTA.

QVando s' hanno da ſecar l'acque per i cauamenti de' fiumi,ò foſſe,è neceſſario adoprar diuerſi inſtrumenti,de' quali alcuni ſaranno buoni in vn luogo, & altri in vn' altro,et in alcuni luoghi per la gran copia dell' acque biſognarà adoprarne molti. La onde mi è parſo di dimoſtrar ancora il preſente inſtrumento,chiamato da noi Conchetta,con il preſente inſtrumento chiamato da noi Conchetta, con ilquale facilmente ſi farà vna buona operatione in cauar' Acque,le quali andaſſero leuate in picciola altezza. Adoprando detto inſtrumento, è neceſſario lauorar preſto,cioè che'l lauoratore,ilquale tira il ſtrambucco,lauori con vn tempo molto veloce,& come quello ſi ſtracca,in ſuo luogo ne potrà entrare vn'altro. Talche dui huomini baſtaranno. Si dimoſtra il tutto ſcoperto,acciò s'auertiſca come ſi deue fare. Et la cazza,ouero conchetta ſi può fare de altra maniera,cioè di forma più lunga,triangolare,ouero con li orli più voltati,acciò ritenga maggior copia d'acqua. Et parimente ſi può fare di legno,ò di rame. Sarà queſt' inſtrumento di poca ſpeſa,e vi farà tant' operatione, che ne reſtarete ſodisfatto.

P · A LE

A LEVAR AQVE CON VN MOTO PERPETVO



A LEVAR ACQVE CON VN MOTO PERPETVO.

PEr leuar acque con perpetuo moto si dimostra nella presente tauola vna inuentione non mai più vsata, con laquale si potrà fare vn moto continuo, il quale da se stesso leuerà l'acqua, come sarà inuiato solamente la prima volta, & in questa tauola noi dimettiamo, che ne leuerà tanta, che girarà vn Molino. Acciò dunque si veda qual sia il suo valore, & forza, fà bisogno d'intendere tutte le parte dell'instrumento presente. Però si deue auuertire, che'l tutto stà in accommodar la canna, quale si vede che noi chiamiamo Sion, & che si deue far di rame, ò di cuoio, ò di legname infasciato con pegola, talche in niun modo respiri il fiato, il quale hà da fare tutto il lauoro. Di più la canna si farà lunga secondo il bisogno, auuertendo che la sia fatta su la forma, come si vede, che tutto sia fatto a proportione ben iudicata rispetto alla gamba grossa, laquale ha d'hauer forza di succiare, e tirare, come si vede, per cargar l'instrumento la prima volta, se gli è fatto vn buso di sopra, il quale cargato che sarà di acqua, hauendosi prima ben tarati li dui busi di sotto si serrarà benissimo quel di sopra. Dipoi s'apriranno ad vn medesimo colpo le dui bocche di sotto, le quali saranno talmente acconciate, che l'acqua vadi immediate doue ha da lauorare, & cosi quello che la leua, sia posto doue l'ha da torre, accio sia il moto dato in vn colpo. Et questo lauorerà come si vede, causando il moto di questo instrumento la violenza della qual sarà nella gamba grossa, che hauendo maggior forza, tirarà quella che si vede entrar per la gamba sottile.

A, Cannone che sia proportionato.
B, Buso di sopra.
C, Buso doue entra l'acqua di sotto.
D, Buso doue esce l'acqua di sotto.

IL FINE.